4°
M. med.
155
m

4°
Mat. med. ~~708~~ m
1525 m
12 H e

Ex donat: Molliana.

Navier

Hrn. Peter Toußaint Navier,
d. A. G. D. Königl. Medicinalrath für die epidemischen Krankheiten in der Provinz und General tät Champagne, Correspondent der Königl. Akad. d. Wiss. zu Paris, Mitglied der Akad. der Wiss., Künste und schönen Künste, zu Chalons-sur-Marne, und der Königl. Gesellschaft und Correspondence über die Epidemien,

Gegengifte des Arseniks, ätzenden Sublimats, Spangrüns und Bleies;

Nebst drei Abhandlungen, unter der Aufschrift:

1) Medicinisch-Chemische Forschungen, über verschiedene Mittel, das Quecksilber aufzulösen ꝛc.

2) Erörterung verschiedener Mittel, das Quecksilber mit dem Eisen zu verbinden ꝛc.

3) Neue Wahrnehmungen über den Aether ꝛc.

Aus dem Französischen übersetzt mit Anmerkungen von D. Christ. Ehrenfr. Weigel.

Zweiter Band.

Greifswald,
bei Anton Ferdinand Röse, 1782.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede des Uebersetzers.

Dieser zweite Band wird Aerzten und Freunden der Scheidekunst nicht weniger willkommen seyn, als der erste. Die Abhandlung vom Bleie schließt das Werk von den Gegengiften. Die angehängten eigenthümlichen Wahrnehmungen des Hn. Verfaßers können zur Beherzigung der Gefahr aufmerksam machen, welcher man sich durch die Anwendung des Arseniks zur Vergiftung der Ratzen aussezt, und wovon ich in einer Anmerkung zum ersten Bande einige traurige Beispiele angeführt habe. Die folgenden Abhandlungen enthalten eine Menge eigener Versuche, wel-

che zum Behufe der Arzeneikunde angestellt sind. Die vorgesezten Berichte der Hn. Commißäre liefern eine kurze Uebersicht derselben. Sie enthalten viele Entdeckungen, besonders über das Verhalten des Quecksilbers und den Salpeteräther, welche die Aufmerksamkeit der Chemisten, wie die Producte von ausübenden Aerzten versucht zu werden, verdienen. Zwar sind diese Abhandlungen nicht mehr neu, allein sie scheinen unter uns noch nicht so bekannt geworden zu seyn, als sie es, nach ihrem Werthe, seyn sollten. Das angehängte Register ist neu ausgearbeitet.

Greifswald,
im May 1782.

C. E. Weigel.

Inhalt

Inhalt
der Kapitel des zweiten Bandes.

Vierter Theil.
Vom Bleie.

Kap. I. Nachtheilige Wirkungen des Bleies und der Bereitungen deßselben, im Innern des menschlichen Körpers S. 3
Kap. II. Mittel, zur Verbeßerung der giftigen Eigenschaften des Bleies 6
§. 1. Fällung der Auflösung des Bleies, in einer Gewächssäure, durch die flüßige Kalchleber und laugensalzige Leber 7
§. 2. Fällung der Auflösungen des Bleies, im Salpetersauren, durch vorhergedachte Zusätze 8
Kap. III. Behandlung der, durch das Blei verursachten, Zufälle 9
§. 1. Weise, wie die Schwefellebern auf das, innerlich genommene, Blei wirken 10
§. 2. Wie man den guten Wirkungen der Leberarten zu Hülfe kommen müße 11
§. 3. Verschiedenheiten der Wirkungen des Bleies, von den Wirkungen der mineralischen Gifte, von welchen wir zuvor gehandelt haben. Warum der Gebrauch der heftigen ausleerenden Mittel heilsam werde 12
§. 4. Gefährlichkeit der starken ausleerenden Mittel, bei zarten Beschaffenheiten des Körpers. Hülfsquellen, welche der Gebrauch der Leberarten, ihnen zu Gunsten, darbietet. Weise sie zu reichen 13
Kap. IV. Wahrnehmungen, welche dem Verfaßer eigenthümlich sind und die vier metallischen Gifte betreffen, von welchen er gehandelt hat 14
§. 1. Wahrnehmungen, durch den Arsenik verursachter, Vergiftungen 15
Erste Wahrnehmung 15
Zwote Wahrnehmung 16
Dritte Wahrnehmung 16
Fast alle Vergiftungen, durch den Arsenik, sind eine Folge des Verkaufs deßelben, unter dem Vorwande, die Ratzen zu vergeben 17

Vierte Wahrnehmung 18
Fünfte Wahrnehmung 18
Schlüße gegen den Verkauf des Arseniks 18
§. 2. Nothwendige Vorsichtsregeln, in Ansehung des Verkaufs des ätzenden Sublimats 19
§. 3. Wahrnehmungen, über die Gefährlichkeit des Gebrauchs kupferner Geschirre und Geräthe, zum Behufe der Nahrungsmittel 19
§. 4. Wahrnehmungen, über die Gefährlichkeit des, in Weinen, aufgelöseten Bleies. Nothwendigkeit, die alten Verordnungen hierüber zu erneuern 21
Beschluß des Werks 23

Medicinisch-chemische Forschungen, über verschiedene Mittel, das Quecksilber in der Gewächssäure, thierischen Säure und einigen Mittelsalzen aufzulösen, nebst einer Untersuchung der Vortheile, welche die ausübende Arzeneiwißenschaft, vom Quecksilber, unter diesen verschiedenen Gestalten, erwarten kann.
Auszug aus den Denkschriften der Königl. Akademie der Wißenschaften vom 19 Merz 1760.
Auszug aus dem Berichte der Herren Commißäre 27

Medicinisch-chemische Forschungen ꝛc.
Kap. I. Unbequemlichkeiten der Verbindung des Quecksilbers, mit den Mineralsäuren 33
Kap. II. Verbindungen des Quecksilbers mit der Gewächssäure 35
1 Verfahren. Weise, ein sehr zertrenntes Quecksilber zu erhalten, welches man den laugensalzigen Quecksilberniederschlag nennt; Erscheinungen. welche die Bereitung deßelben darbietet 35
2 Verf. Verbindung des destillirten Weineßigs, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage; Erscheinungen, welche sie bewirkt 39
Entdeckung der Zusammensetzung der Keyserschen Pillen, gegen die Lustseuche 41
3 Verf. Verbindungen der Säfte der Limonen, unreifen Trauben und des Sauerampfers, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage. Erscheinungen bei diesen Verbindungen 42
4 Verf. Verbindungen des Weinsteinrahms, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage. Erscheinungen, welche sie zeigen. Weise, die Fällungen, durch zugesezten Borax, zu verhindern 44
5 Verf. Auflöslichkeit des laugensalzigen Quecksilberniederschlages, im weißen Weine 48
Kap. III. Verbindung des Quecksilbers, mit der thierischen Säure 48
Auflöslichkeit des laugensalzigen Quecksilberniederschlages, in den Molken 49

Kap. IV. Verbindung des Alauns, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage 50
Kap. V. 1 Vers. Verbindung des Salmiaks, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage. Erscheinungen, welche sie zeigt 51
2 Vers. Verbindung des Salmiaks, mit dem laufenden Quecksilber. Erscheinungen, welche aus derselben entstehen 53
Außerordentlich starke künstliche Kälte, welche der Quecksilbersalmiak bewirkt, wenn er im Wasser zergeht 56
3 Vers. Verbindung des Zinnobers, mit dem Salmiak. Erfolge dieser Verbindung 58
Kap. VI. Mittel, Quecksilber in Gestalt eines unfühlbaren Pulvers zu erhalten, so man an der Stelle des laugensalzigen Quecksilberniederschlages gebrauchen kann 59
Kap. VII. Entdeckung der Zusammensetzung der Tropfen des Hn. Mol-le'e, gegen die Lustseuche. Sie sind nichts anders, als im Salmiak aufgelösetes Quecksilber 61
Hn. Diennerts auflösende Tropfen 63
Kap. VIII. Wahrnehmungen, über die Anwendung des Quecksilbers und seiner Bereitungen, auf die thierische Haushaltung 64
§. 1. Allgemeine Wirkungen des laufenden Quecksilbers 64
§. 2. Allgemeine Wirkungen des, mit den Mineralsäuren, verbundenen Quecksilbers 65
§. 3. Art zu wirken und heilsame Erfolge des, in der Gewächs- und thierischen Säure, auflöslich gewordenen Quecksilbers 66
§. 4. Weise, wie die, mit dem Alaune und Salmiake bereiteten, Quecksilberauflösungen wirken. Umstände, unter welchen das laufende Quecksilber, besonders in Verbindung mit dem Campher, jeder andern Quecksilberbereitung vorzuziehen ist 68
Beschluß 74

Erörterung verschiedener Mittel, das Quecksilber mit dem Eisen innig zu verbinden, und einer neuen Weise, das Quecksilber, ohne Beihülfe einer Art Säure, im Wasser auflöslich zu machen, nebst practischen Betrachtungen, über die Wirkungen dieser Bereitungen, in verschiedenen Krankheiten.
Auszug aus den Abhandlungen der Königl. Akad. der Wißenschaften, vom ersten Sept. 1764 77
Bericht der Herren Commißäre 77

Erörterung rc.
Erster Theil. Vereinigung des Quecksilbers mit dem Eisen 81
1 Verfahren. Verbindung der Auflösung des laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlages, im Eßige, mit der Auflösung des Eisens, in der nemlichen Säure. Erfolg dieser Verbindung 83
2 Verf. Verbindung einer Auflösung des Quecksilbers, im Vitriolsauren, mit der Auflösung des Eisens, im Eßigsauren. Erscheinungen und Erfolge dieser Verbindung 84

4 Verf.

3 Verf. Mittel, ein angeschoßenes Eisen- und Quecksilberhaltiges Salz zu erhalten; Eigenschaften dieses Salzes 86
4 Verf. Mittel, das angeschoßene Eisen- und Quecksilbersalz zu versüßen 88
Erklärung der Bewegungsgesetze der Verbindung des angeschossenen Eisen- und Quecksilberhaltigen Salzes 89
5 Verf. Mittel, das schneeähnliche Eisen- und Quecksilbersalz sehr weiß und rein zu erhalten 90
6 Verf. Verbindung der vitriolischen Quecksilberauflösung, mit der Auflösung des Eisenvitriols; Erfolg dieser Verbindung 91
7 Verf. Zusetzung des Eßigs, zur Verbindung des sechsten Verfahrens; Unterschied des Erfolges; Betrachtungen über die chemischen Erscheinungen, welche dieses Verfahren darbietet 93
8 Verf. Verbindung der Auflösung des Eisenvitriols, mit der Auflösung des Quecksilbers, im Eßigsauren. Mittel, den metallischen Theilen, welche in die Zusammensetzung des zwiefach metallhaltigen schneeichten Salzes eingehn, Brennbares wieder zu geben 95
9 Verf. Mittel, eine Menge zwiefach metallisches schneeichtes Salz, in sehr leichten und wie Silber glänzenden Krystallen, zu erhalten, ohne eine Mineralsäure zu den Verbindungen anzuwenden 97
Abänderungen, welche die zwiefach metallischen Producte der vorhergehenden Verbindungen zeigen, wenn man den gewöhnlichen Weineßig und den durch den Frost verstärkten Eßig, anstatt des destillirten Eßigs, anwendet 99
10 Verf. Verbindung des zwiefachmetallischen schneeichten Salzes, mit dem Sodesalze. Producte und Erscheinungen dieser Verbindung 101
11 Verf. Verbindung der Auflösung des Eisens, im Eßige, mit der Auflösung des Quecksilbers, im Salzgeiste; Erfolg dieser Verbindung 103
12 Verf. Verbindung der Auflösung des Eisens, im Eßige, mit der Auflösung des Quecksilbers im Salpetersauren. Erfolg dieser Verbindung 104
Zweiter Theil. Ohne Beihülfe einer Art Säure im Wasser auflöslich gewordenes Quecksilber 106
1 Verf. Verbindung des laufenden Quecksilbers mit den Schwefellebern, auf dem naßen Wege. Erfolge und Erscheinungen dieser Verbindung 107
2 Verf. Bereitung der quecksilberhaltigen Schwefelleber, auf dem trocknen Wege 109
3 Verf. Weise, das Daseyn des Quecksilbers, in der wäßerigen Auflösung der quecksilberhaltigen Schwefelleber, darzuthun 111
Arzeneiliche Eigenschaften des, mit Hülfe der Schwefellebern, im Wasser auflöslich bewirkten Quecksilbers 112

Neue Wahrnehmungen über den Aether, welcher vermittelst der Auflösungen verschiedener Metalle, in der Salpetersäure erhalten,

halten wird, über die Producte, welche daraus entstehn, und über die Producte der Auflösung des Quecksilbers, in der Salpeter- und Kochsalzsäure, nebst Betrachtungen über die Nuzbarkeit dieser Erfolge, für die Ausübung der Arzeneikunde.
Auszug aus den Denkschriften der Königl. Akademie der Wißenschaften von 20 Dec. 1774.
Bericht der Herren Commißäre 117

Neue Wahrnehmungen ꝛc.

Kap. I. Gegenstand dieser Abhandlung 125
Kap. II. Gold - Aether 126
1 Verf. 128
2 Verf. 129
Beweise der Gegenwart des Goldes, im Goldäther. Neues Mittel, das Gold fest und mit wenigen Kosten an Metalle, Glas und Porcellan, zu bringen 130
3 Verf. 132
4 Verf. 133
5 Verf. 135
Schlußfolgen, in Rücksicht auf die ausübende Arzeneikunde 137
Ein Mittel, das Gold zur Arzenei anzuwenden, welches dem Goldäther nichts nachgibt, nemlich, es durch die Schwefelleber im Waßer auflöslich zu machen 138
Kap. III. Silberäther. Neues Mittel, das Kupfer und sogar andere Metalle zu versilbern 140
Kap. IV. Blei - Aether 144
Kap. V. Zinn - Aether 145
Kap. VI. Verbindung einer Auflösung des Kupfers, im Scheidewaßer, mit dem Weingeiste, um Kupferäther zu erhalten; Beweise, daß der Aether, welchen man erhält, kein Kupfer enthält 146
Kap. VII. Quecksilber - Aether 148
1 Verf. 148
Anmerkungen über die Erscheinungen beim ersten Verfahren 151
2 Verf. 152
3 Verf. 154
4 Verf. 155
5 Verf. 155
6 Verf. 156
7 Verf. 158
8 Verf. 159
9 Verf. 159
10 Verf. 160
11 Verf. 160
Schlußfolgen, welche aus den zuvor angeführten Verfahren zu ziehen sind 162
Kap. VIII. Verwandlung der Salpetersäure, in Gewächssäure, durch den Weingeist 162

Kap. IX. Von den seidenartigen Quecksilbersalpetersalzen 163
1 Verf. 163
2 Verf. 165
3 Verf. 165
4 Verf. 166
5 Verf. 166
6 Verf. 167
7 Verf. 167
8 Verf. 168
9 Verf. 168
10 Verf. 169
Schlußfolgen, welche man aus allen diesen Verfahren ziehen muß 169
Kap. X. Von den Eisen- und quecksilberhaltigen schneeichten Salzen 170
1 Verf. 171
2 Verf. 171
3 Verf. 172
4 Verf. 173
5 Verf. 174
6 Verf. 175
7 Verf. 176
8 Verf. 176
Schlußfolgen, in Beziehung auf die Ausübung der Arzeneikunde, welche man aus obigen Verfahren ziehen muß 177
Kap. XI. Verbindungen der Auflösung des Quecksilbers, im Salzsauren, mit der Auflösung des Eisens im Eßige 178
1 Verf. 178
2 Verf. 179
3 Verf. 180
4 Verf. 182
5 Verf. 183
6 Verf. 183
Kap. XII. Versuche, ein zwitterartiges schneeichtes Quecksilbersalz, vermittelst der kochsalzigen Quecksilberauflösungen, zu erhalten 184
1 Verf. 184
2 Verf. 185
3 Verf. 185
4 Verf. 188
5 Verf. 189
6 Verf. 190
Schlußfolgen, in Beziehung auf die Ausübung der Arzeneikunde 191
Kap. XIII. Forschungen, über die Beschaffenheit der schneeichten und seidenartigen Quecksilbersalze 193
Beschluß 196

Ende des Inhalts.

Gegen-

Gegengifte
des
Arseniks, ätzenden Sublimats, Spangrüns und Bleies.

Zweyter Band.

Vierter Theil.
Vom Bleie.

Erstes Kapitel.
Nachtheilige Wirkungen des Bleies und der Bereitungen deßelben, im Innern des menschlichen Körpers.

Das Blei ist kein ätzender Stoff, im eigentlichen Verstande, inzwischen äußert es täglich nachtheilige Wirkungen im menschlichen Körper, wenn es in denselben gekommen ist, es mag unter der Gestalt eines metallischen Pulvers, oder in einem beliebigen Auflösungsmittel aufgelöset, gewesen seyn.

Dies Metall ist die allgemeinste Ursache der erschrecklichen Schmerzen in den Eingeweiden, welche eine, unter der Benennung der Töpferkolik, der Kolik von Poitou, der Mahlerkolik, bekannte Krankheit ausmachen. Man könnte sie, mehrerer Genauigkeit halber, mit dem allgemeinen Ausdrucke der metallischen Kolik belegen. (1) Viele Arbeiter sind derselben, bloß durch den Gebrauch des Bleies, ausgesetzt. Die Mahler, Bleiarbeiter, Töpfer, werden oft mit derselben befallen, aber

(1) Oder beßer Bleikolik, Colica saturnina, wie sie auch genannt wird und der Herr Verf. sie selbst in der Folge auch Colique de plomb nennt. W.

sie sind es nicht allein. Die Schuster, welche Frauenzimmerschuhe machen, die Leute, welche Bleiweiß, Mennige, u. d. m. reiben, die Gärtner, welche Gitterwerke aus, schon mit Bleiweiß gegründeten, tannenen Stäben zusammensetzen und die üble Gewohnheit haben, daß sie das Eintheilungsmaaß im Munde tragen, dessen sie sich bedienen, um die Größe der Vierecke, oder Rauten, dieser Gitterwerke auf die bemahlten Stäbe aufzutragen, alle diese Künstler erfahren oft diese Arten Schmerzen im Unterleibe. Sie ziehen gemeiniglich eine Lähmung aller Glieder nach sich. Wir haben verschiedene, mit dieser Krankheit befallene, Arbeiter mit glücklichem Erfolge, auf die im Hospital der Charité zu Paris gebräuchliche Heilart, unter den gehörigen Abänderungen, nach den Umständen, behandelt (*).

Unaufgelösetes Blei ist in ganzen Stücken gar nicht gefährlich; es kann im Fleische stecken bleiben, ohne daselbst eine andere Beschwerde, als in Ansehung seiner Größe, zu verursachen. Jederman weiß, daß bleierne Kugeln Jahre lang in verschiedenen Theilen des Körpers der muthigen Männer steckend bleiben, welche sich der Vertheidigung des Staats aufgeopfert haben, ohne ihnen einige Schmerzen zu verursachen. Wenn dieses Metall aber zu einem Staube gebracht ist und in die Eingeweide eindringen kann, es mag nun in einer trocknen Gestalt, wie der Staub, welchen die Bleiarbeiter verschlucken, oder in einer halbauflöslichen Gestalt, wie das Bleiweis, welches nur ein, durch die Säure

(*) Nichts verbreitet mehr Licht über die Behandlung dieser Krankheit, als die Grundsätze des Herrn Dubois, welche in einer zu Paris, unter seinem Vorsitze, im J. 1751 zum ersten Male vertheidigten Probeschrift, voller Gelehrsamkeit, enthalten sind. Ihr Satz ist; an colicis figulinis Venaesectie? Dieser gelehrte Arzt, deßen Heilart ich bei den Kranken in der Charité in dem Jahre 1740 und 1741 befolgt habe, liebte die jungen Aerzte, welche ihn genau bei seinem Krankenbesuche begleiteten, und erleichterte ihnen alle Mittel, sich zu unterrichten; er hatte das Vertrauen des Publicums und besonders der großen Prinzeßin von Conti, mit Recht verdient. Wir sind diesen Zoll der Erkenntlichkeit, dem Andenken dieses berühmten Mitgliedes, der Facultät zu Paris, schuldig.

Säure des Eßigs, zertrennetes ([2]) Blei ist, oder gänzlich im Eßige, oder sauren Weinen, aufgelöset seyn, so verursacht es die eben erwähnten Schmerzen und Unordnungen im Körper.

Das Blei würde an und vor sich ohne Zweifel in den Eingeweiden nicht mehr schaden, als wenn es in dem Fleische eine bleibende Stätte erhalten hat, wenn es nicht verschiedene scharfe und saure Säfte anträfe, welche solches zum Theil auflösen, oder den Theilchen dieses Metalles eine Anhängligkeit an die drüsigten und nervigten Oefnungen und Netze der Häute der Gedärme verschaffen, wodurch solche auf die Nervenbündel, wie eben so viele Keile und scharfe, unbiegsame, Spitzen, wirken. ([3]) Wir entlehnen diese Vergleichung von der Probeschrift des Herrn Dubois §. III. Nervi onere importuno grauantur, . . . acutioribus et cuspidibus lancinantur . . . veluti cunei, flecti indociles. . . . Hinc dolores atrocissimi u. s. w. Diese giftig wirkenden Theile verursachen einen allgemeinen Krampf in dem Nervensystem und bewirken unaussprechliche Schmerzen. Das Blei wird also, indem es sich mit scharfen und sauren Theilen vereiniget, nach der Beschaffenheit der Säfte, welche es in den Eingeweiden vorfindet, ein, mehr, oder weniger, gefährliches und wirksames Gift.

Die Herren Duhamel und Große haben bewiesen, daß das Blei viel Quecksilber enthält. ([4]) Dieser sehr zertrennte quecksilbe-

(2) Es ist eigentlich verkalcht. Zu den Gestalten, unter welchen das Blei in den Körper kommen und die Bleikolik bewirken kann, gehört auch die Gestalt der Dämpfe, in welche das Blei auf Hütten verflüchtiget wird, und eine ähnliche Krankheit, die sogenannte Hüttenkatze, verursacht. W.

(3) Sonst hat man die schädliche Wirkung des Bleies aus seiner zusammenziehenden Kraft erklärt, vermöge welcher die Oefnungen der Gefäße, welche die Verdauungssäfte liefern und nährenden Theile ins Blut führen, verstopft würden, mithin die Nahrung des Körpers litte, und so ferner die übrigen Folgen erwüchsen. W.

(4) Recherches sur le Plomb in Mem. de l'Ac. R. des Sc. a Paris v. J. 1733. Es sollte nemlich die gesättigte Bleiauflösung im Salpetersauren ein quecksilberichtes Pulver fallen lassen; Die Herren Macquer und Baumé u. a. Chemisten haben die

silberige Antheil kann sich, ohne das Blei zu verlassen, mit den Säuren der ersten Wege verbinden, und die Wirksamkeit des Giftes, welches dieses Metall liefert, begünstigen, ja verstärken; denn man weiß, daß das Quecksilber in Vereinigung mit einer Säure, wenn es auch nur eine Gewächssäure ist, sehr schädlich werden kann. Wir haben uns in einer, der Akad. der Wiß. im J. 1760 überreichten Abhandlung, über die schneeigten Quecksilbersalze (4*) in umständliche Erörterungen hierüber eingelassen.

Da die giftigen Wirkungen des Bleies also nur zu gewiß sind, wäre es nicht möglich, ihnen ein eigenthümliches Gegengift entgegen zu setzen?

Zweites Kapitel.

Mittel, zur Verbeßerung der giftigen Eigenschaften des Bleies.

Das Gesetz der Verwandschaften und Verbindungen eröfnet uns eine eben so leichte Bahn, dieses Gift anzugreifen, als die ist, welche wir, zur Bestreitung der übrigen drei ätzenden Gifte, verfolget haben. Wir werden indeßen, bei den Verwandschaften der Stoffe, welche wir mit einander verbinden müßen, Verschiedenheiten antreffen. So hat das Blei z. B. eine geringere Verwandschaft, zum Schwefel, als das Kupfer, Zinn, folglich werden die Leberarten nicht zureichen, ein Verbeßerungsmittel deßelben abzugeben und es von einer jeden Säure, von welcher es aufgelöset gehalten würde, zu befreien. Erwägt

die Gegenwart des Quecksilbers nicht gefunden. Vergl. Waller. phys. Chem. Th. II. Cap. XXIII. §. 6. n. 2. Anm. 2. Scheff. chem. Vorles. §. 96. Anm. Macquer Dict. de Chym. Edit. 2 Tom. III. S. 205 206. W.

(4*) Sie folgt in diesem Bande. W.

wägt man aber, wie oberflächig die Anhängung der Säuren, an dieses unvollkommene Metall ist, weil das Wasser allein (⁵) schon zureicht, ihm einen starken Antheil einer Gewächssäure, ja so gar einer mineralischen, von welcher es aufgelöset gehalten wird, zu entziehen, so wird man leicht urtheilen können, daß die Kalcherde, oder das Laugensalz, der Leberarten, das Blei von den Säuren befreien werden, mit Hülfe welcher es auflöslich seyn würde. Die Leberarten müßen also an den sauren Auflösungen des Bleies eine vollständige Zerlegung und eine so viel innigere Verbindung des, sich selbst gelaßenen, Bleies, mit dem Schwefel, bewirken, als dieses Metall nichts antreffen wird, welches daßelbe davon abhalten könnte. Auch muß bei dieser Verbindung ein Uebergang der Säure, welche das Blei aufgelöset hält, an das Laugensalz, oder die Kalcherde, der Leber, vor sich gehen. Verhalten sich diese Verwandschaften gedachtermaaßen, so sind wir noch im Besitze eines wahren Gegengiftes der metallischen Auflösungen des Bleies, sie mögen vollkommen, oder unvollkommen seyn. Es ist daran gelegen, daß man sich von der Wahrheit dieser Grundsätze, durch Zerlegungsbeweise, überzeuge.

§. I.

Fällung der Auflösung des Bleies, in einer Gewächssäure, durch die flüßige Kalchleber und laugensalzige Leber.

Ich habe eine Auflösung der Glötte, in weißem Weineßige, in ein Glas und flüßige Kalchleber dazu gegoßen. Sogleich entstand

(5) Nicht so sehr das Wasser allein, als die, bei solcher Gelegenheit beitretende, Luftsäure, welche es verkalcht, wie die Luft das Brennbare anzieht, indem es bei solcher Verdünnung sehr zertrennt und die behindernde Wirkung der Säure geschwächt wird, daher auch nicht so sehr bei der Verdünnung, als nachher gemälig, der kalchförmige Niederschlag erfolgt. W.

stand eine sehr dicke, röthliche, Gerinnung. Ich verdünnte alles zusammen mit drei, oder viermal, so vielem (dem Maaße nach) Regenwaßer. Das geronnene setzte sich, unter der Gestalt eines häufigen, so leichten, Bodensatzes, daß es sehr schwer niederfiel. Das Waßer behielt darnach nichts mehr von dem heimlich schädlichen Zuckergeschmack, welcher bekanntlich den Auflösungen des Bleies, besonders in den Gewächssäuren, eigenthümlich ist. Ich goß, zu einem andern Antheile, der nemlichen Auflösung der Glötte, flüßige laugensalzige Leber, und erhielt die nemliche Zerlegung, Gerinnung, und den nemlichen Bodensatz; mit dem Unterschiede, daß dieser eine schönere Röthe zeigte, als der durch die Kalchleber entstandene. Diese Farbe ward indessen innerhalb einiger Tage verändert und sehr braun, welches die Verbindung des Bleies, mit dem Schwefel, anzeigte.

§. II.

Fällung der Auflösungen des Bleies, im Salpetersauren, durch vorhergedachte Zusätze.

Ich wollte mir eine Gewißheit verschaffen, ob das Blei der nemlichen Verwandschaften fähig wäre, wenn es in einer andern Säure, als der Gewächssäure, aufgelöset wäre, und habe daher die nemlichen Verfahren mit einer, mit schwacher Salpetersäure bereiteten, Bleiauflösung wiederholt. Sie haben mir die nemlichen Erscheinungen gezeigt, der Bodensatz hatte indeßen eine dunklere Röthe, und ward innerhalb vier und zwanzig Stunden sehr schön roth. Auf die Röthe folgte eine Schwärze. Diese Versuche sind also eben so viele erweisende Proben des glücklichen Erfolges, welchen die Leberarten, gegen die üblen Wirkungen des Bleies, haben müßen.

Drittes Kapitel.

Behandlung der, durch das Blei verursachten, Zufälle.

Um unsere Versuche auf ihren eigentlichen Gegenstand zurückzuführen, wollen wir betrachten, was in dem Körper derer, welche einige, mit Blei geschwängerte, Flüßigkeiten getrunken haben, vorgehe. Wenn die metallische Auflösung in die wäßerigen Säfte der Werkzeuge der Verdauung vertheilt wird, so läßt sie einen großen Theil des Bleies, unter der Gestalt eines sehr feinen Pulvers, fallen. Dieses Pulver macht eine Lage, oder dünnen Ueberzug, über verschiedene Gegenden der rauhen Haut des Magens und der Gedärme. Das Blei behält in diesem Zustande einen Antheil Säure, welcher aber zu geringe ist, als daß daraus ein äzender Stoff entstehen könnte, welcher die Eingeweide zu zerfreßen (6) im Stande wäre, es leistet nur die Dienste eines immer gegenwärtigen, immer wirkenden, Spornes. Seine ununterbrochene Wirkung versezt die nervichte Haut der Gedärme in einen krampfhaften und kräusenden Zustand, aus welchem jenes heftige und sehr schmerzhafte, mit einem, kaum fieberhaft scheinenden, kleinen und harten Aderschlage begleitete, Grimmen im Unterleibe entsteht.

Diese Krankheit hat, außer ihren übrigen Zufällen, immer das eigenthümliche und unterscheidende Merkmaal, daß der Unterleib in einem Stande der Zusammenschnürung und Fläche gehalten wird, welcher die Ursache derselben kennen lehrt. Sehr berühmte und erfahrne ausübende Aerzte, (*) welche eine besondere

(*) Die Herrn Burette, Dubois, Lehoc, Bouvard, Combalusier u. a. m.

(6) Auch bei mehrerer Säure zeigt sich die Bleiauflösung, wie man aus dem äußern Gebrauche weiß, nicht äzend, als in so weit überflüßige Säure selbst scharf ist. W.

dere Aufmerksamkeit, auf diese Art von Vergiftung, verwandt haben, haben die, unter dem Nahmen der drastischen (mochliques) bekannten, starken Brech= und Abführungs-Mittel allemal mit einem guten Erfolge zur Bestreitung der Wirkungen des Bleies angewandt, in der Absicht, die nervichte Haut der Gedärme, so zu sagen, zu erschüttern und den giftigen metallischen Staub von derselben wegzunehmen, deßen Gegenwart die Kranken zum Grabe führt, oder unheilbar lähmt. Man muß sich also, wird man sagen, an die bekannte Weise halten. Ich bin um so weniger geneigt, dieselbe zu verwerfen, als es mir, unter den nemlichen Umständen, mit derselben gut gelungen ist. Indessen schlage ich die Schwefellebern, als das Mittel vor, welches, sich den gefährlichsten Wirkungen jeder Art Bleiauflösung zu wiedersetzen, das geschickteste ist. Folgendes sind die Gründe, auf welche ich, diesen Grundsatz zu gründen, berechtiget zu seyn glaube.

§. I.

Weise, wie die Schwefellebern auf das, innerlich genommene, Blei wirken.

Wenn man eine Bleiauflösung, z. B. mit Glötte verfälschten Wein, getrunken hat, so wird ein Antheil des Metalls niedergeschlagen und der übrige bleibt aufgelöset. Diesen leztern zerlegen die Leberarten ganz und gar. Sie vermögen nicht dieselbe Wirkung auf das, an die rauhe Haut der Gedärme gefällte, metallische Pulver zu äußern, aber man kann ihnen solches Vermögen leicht ertheilen. Das Blei wird leicht aufgelöset, man darf also die Kranken nur Limonade, Honigeßig, oder sogar Eßig mit Waßer, in Menge trinken laßen. Dieses Getränke wird das metallische Pulver des Bleies, es mag aus Auflösungen deßelben gefällt, oder Bleiweiß, oder jede andere Bleibereitung seyn, auflösen und sodann kann man gewiß seyn, daß

man alles Giftige deßelben, durch den Gebrauch der Schwefellebern, zerstören wird.

§. II.

Wie man den guten Wirkungen der Leberarten zu Hülfe kommen müße.

Wenn alle metallische Theile vollkommen gefällt und mit einer großen Menge von Schwefeltheilchen verbunden sind; so werden sie außer dem Stande zu schaden seyn. Man hat dann nichts weiter zu thun, als sie durch gelinde abführende Mittel aus dem Körper zu treiben, (7) oder durch mildernde Clystiere nach unten zu ziehen, wenn alle schweflichtmetallische Bodensätze bis in die dicken Gedärme hinuntergekommen sind. Durch solche Mittel könnte man den, mit Bleikoliken befallenen, Kranken, die Wirkung der, zur Bestreitung derselben gebräuchlichen, brechmachenden und heftig abführenden Mittel ersparen, denn man kann, ohne ihrer Wirksamkeit etwas abzusprechen, sagen, daß sie so zarte Federn, aus welchen der menschliche Körper besteht, allemal durch die heftigen Erschütterungen ermatten, welche sie verursachen. Indeßen kann man des Gebrauches derselben nicht überhoben seyn, und man gebraucht sie mit glücklichem Erfolge, wenn man, die, an die Gedärme gehefteten, metallischen Theile wegzuschaffen, genöthiget ist, wie solches Hr. Dubois, in der angeführten Probeschrift, erwiesen hat.

Die Mittel, welche wir anzeigen, führen keine Unbequemlichkeit mit sich; wenn indeßen die Kranken einen Eckel wieder die

(7) Dann könnte das vom Herrn Weber, (von der Kolik von Poitou in deß. phys. chem. Magazin Th. I. S. 9-24) als ein eigenthümliches Mittel gegen die Bleikolik, gerühmte Mittel aus Krebssteinen und Rhabarber nützlich seyn, indem der erste Zusatz die etwa in den ersten Wegen vorhandenen Säuren abstumpfen und hindern würde, daß solche nicht wieder einen, vielleicht nicht genau genug mit dem Schwefel verbundenen, Theil des Bleikalchs wieder auflöseten. W.

die flüßigen Leberarten haben, so kann man ihnen solche, wie wir angemerkt haben, in Bißen verschreiben und sie recht heißes Waßer nachtrinken laßen.

§. III.

Verschiedenheiten der Wirkungen des Bleies, von den Wirkungen der mineralischen Gifte, von welchen wir zuvor gehandelt haben. Warum der Gebrauch der heftigen ausleerenden Mittel (mochliques) heilsam werde.

Die empfindlichen Schmerzen im Unterleibe, welche die Arbeiter, so Bleitheile verschluckt haben, leiden, befallen sie gewöhnlich nur eine lange Zeit nachher und wenn die mineralischen Theilchen sich in dem Gewebe der Gedärme festgesetzt haben. Man muß die Wirkung dieses Giftes gleich von Anfange an, von der Wirkung der übrigen mineralischen äzenden Gifte, von welchen wir gehandelt haben, wol unterscheiden. Die Erfolge des Bleies sind nicht so tödtlich. Seine Wirkung ist vielmehr langsam und zögernd; seine Theilchen haben keinen Brand an den festen Theil bewirkt, sie haben sie nicht einmal verwundet. Die Kranken können hinfolglich gemeiniglich die heftigen Erschütterungen der drastischen (mochliques) Ausleerungsmittel vertragen, deren man sich bedient, um die Bleitheilchen von den Gedärmen loszureißen. Hr. Dubois hat die Weise, wie diese Arzeneimittel in dieser Krankheit wirken, auf eine sehr befriedigende Art beschrieben.

Eine, beinahe ein Jahrhundert hindurch unterhaltene, glückliche Erfahrung hat bewiesen, daß diese Weise gut ausschlug, und man hat gefunden, daß eine entzündungswiedrige Behandlung nicht so vortheilhaft war, daß sie die Fasern zu sehr erweichte und die Metalltheilchen in denselben noch fester zu heften schien. Da aber die Leberarten weder erweichen, noch erschlaffen, so

kann

kann die Behandlung mit dem Gebrauche derselben anfangen. Schaffen sie den, mit der Bleikolik befallenen, Kranken keine baldige Erleichterung, so muß man zu den starken ausleerenden Mitteln schreiten und die übrige Behandlung befolgen, welche sie erfordern. Wir meinen die stillenden und lindernden Mittel, denn, wenn sie gleich vor dem Gebrauche der wirksamen Mittel schädlich sind, so kann man sie doch nachher, nach dem eigenen Geständniße des Hrn. Dubois, nicht entbehren. Wir haben diesen berühmten ausübenden Arzt oft seinen Kranken, nachdem die starken ausleerenden Mittel ihre Wirkung gethan hatten, eine starke Gabe frischen Theriak verordnen gesehn.

§. IV.

Gefährlichkeit des starken ausleerenden Mittel, bei zarten Beschaffenheiten des Körpers. Hülfsquellen, welche der Gebrauch der Leberarten, ihnen zu Gunsten, darbietet. Weise, sie zu reichen.

Leute von einer zarten Beschaffenheit des Körpers und Gemüthes (Temperament) und deren Nervenfasern sehr empfindlich sind, sind um so mehr zu beklagen, wenn sie die giftigen Wirkungen des Bleies empfinden, als sie den Erschütterungen, durch die heftigen Ausleerungsmittel, nicht ausgesezt werden können, ohne große Zerrüttungen davon zu erfahren. Wir wollen diese Unbequemlichkeit indeßen übergehn, um uns zur dringendsten Anzeige zu wenden, denn von zween Uebeln muß man das kleinste wählen. Giebt es aber ein Mittel, welches diese, von der gewöhnlichen Weise unzertrennlichen, heftigen Erschütterungen entbehrlich macht, so muß es bei den gedachten Leibesbeschaffenheiten schäzbar seyn, und verdient wenigstens, daß man seine Kräftigkeit versuche.

Man findet dieses Mittel und die Leichtigkeiten es zu verändern, an den drei Arten der Schwefellebern, den Schwefelbal-

samen, den laugensalzigen Flüßigkeiten, ja so gar an den säuerlichen. Diese bieten ein Mittel dar, die Bleitheilchen bis in dem weiträumigen Gefüge der fleischigen Theile anzugreifen, wenn sie daselbst hineingekommen sind. Sie lösen selbige allenthalben auf, wo sie sie antreffen, und stellen sie unter einer Gestalt wieder her, welche geschickt ist, sie der verbeßernden Kraft der Leberarten und aller auflöslicher Bereitungen des Schwefels, zu unterziehen. Die Heilmethode, welche wir vorschlagen, geht also darauf hinaus, anfänglich Limonade, mit Waßer verdünnten Eßig, oder gar Honigeßig, recht heiß trinken zu laßen, damit ihre Auflösungskraft schneller auf das Blei wirke, kurze Zeit darnach die Leberarten, flüßig, oder in Bißen, zu geben, und diese Hülfreichungen wechselsweise zu wiederholen, bis die, durch die metallischen Theile des Bleies, denn von diesem Mineral ist hier nur die Rede, verursachten Zufälle aufhören. Jeder unterrichtete Arzt wird die Gaben zu bestimmen und den Gang der Behandlung, nach den Umständen, abzuändern wißen.

Viertes Kapitel.

Wahrnehmungen, welche dem Verfaßer eigenthümlich sind und die vier metallischen Gifte betreffen, von welchen er gehandelt hat.

Wir glauben die Gefahren ausführlich genug erörtert zu haben, welche von dem Gebrauche der metallischen Gifte, von welchen wir gehandelt haben, und besonders des Arseniks, unzertrennlich sind. Man kann aus der großen Zahl der Verfahren, welche wir umständlich erzählt haben, leicht urtheilen, wie viele Versuche haben angestellt werden müßen, um die Wirksamkeit der Gegengifte, welche wir vorgeschlagen haben, in Gewißheit zu setzen. Unsere Untersuchungen enthalten nur die, welche

welche gerade zu zum Erweise der Wahrheit der Thatsachen dienen. Wir wollen diese Arbeit mit verschiedenen, uns eigenthümlichen, Wahrnehmungen, über die nachtheiligen Folgen des Gebrauchs der metallischen Gifte, beschließen und solche mit Betrachtungen, über diese Vorfälle, begleiten. Man würde solche in das Werk selbst nicht haben einschalten können, ohne die Aufmerksamkeit der Leser von dem hauptsächlichsten Gegenstande abzuziehen.

§. I.

Wahrnehmungen, durch den Arsenik verursachter, Vergiftungen.

Wir haben schon erwiesen, daß der äußere Gebrauch des Arseniks gefährlich und oft verderblich war, daß man dem Kranken kräftiger und ohne Gefahr zu Hülfe kommen konnte, wenn man anstatt dieses ätzenden Giftes ein anderes Aezmittel z. B. den ätzenden Sublimat, oder noch beßer den Aezstein, nahm, und die Erfahrung hat uns die guten Wirkungen dieses Steins, zur Wegbeizung skrophulöser Drüsen und Geschwüre und bei andern Umständen, wo man den Arsenik nur gar zu oft anwendet, kennen gelehrt, aber die Verwendung einer Menge von diesem halbmetallischen Stoffe, zur Vergiftung der Ratzen und Mäuse, ist der gefährlichste Mißbrauch und der, deßen Schlachtopfer zu werden, die Menschen zum mehresten ausgesetzt sind. Wir kennen drei Familien, welche durch die Folgen dieses Mißbrauchs vergiftet worden sind. (8)

Erste Wahrnehmung.

Die Aufwärterin eines Predigers auf dem Lande hatte Arsenik mit Mehl, Ratzen zu vergeben, auf dem Küchentische gemengt, den Tisch nachläßig abgewischt, und auf denselben frisches

(8) Vergl. B. 1. Anm. 57. S. 77. W.

sches Fleisch geschnitten, welches sie in den Topf thun wollte. Die mit der Brühe dieses Fleisches verfertigte Vorspeise vergiftete verschiedene Leute, der Bruder des Predigers starb an den grausamsten Schmerzen, und der Prediger entging dem Tode nur mit Mühe. Die Hebung der schweren Zufälle, welche er ausstand, waren das Werk mehrerer Jahre. Wir haben schon angemerkt, daß er dem Gebrauche der Wäßer zu Bourbonne, vermöge der in ihnen enthaltenen Schwefelleber, seine Wiederherstellung zu danken gehabt hat.

Zwote Wahrnehmung.

Die ganze Familie eines gewißen Duparge, eines Ackersmanns dieser Stadt, Vater, Mutter, Sohn und drei Töchter, starben wenige Tage, nachdem sie von einer mit Arsenik vergifteten Brühe gegessen hatten, welcher zur Vergebung der Ratzen bestimmt gewesen war. (*)

Dritte Wahrnehmung.

Eine andere Familie von Ackersleuten, welche aus fünf Personen bestand, ward im August des Jahrs 1773 vergiftet. Dieser Vorfall war der Erfolg eines, in, mit Arsenik bestreueter, Butter gebackenen, Eierkuchens, von welchem sie gemeinschaftlich gegeßen hatten. Da das Gift nur wenig betrug, so behielten diese fünf Leute ihr Leben, ohne indeßen Erbrechen, Schmerzen in den Eingeweiden, mit einem Durchlaufe, und beträchtlichen Kopfschmerzen zu entgehen. Der bloße Gebrauch der Milch, zum Getränke und zur Nahrung, reichte hin, sie wieder herzustellen.

Fast

(*) Man liest einen Bericht von diesem traurigen Vorfalle in den Affiches de Province v. J. 1772. N. 30, 31 und 33. Hr. Mißa, welchem ich diesen Bericht geschickt habe, hat dem Allgemeinen den Dienst gethan, ihn in dies periodische Werk einrücken zu laßen.

Fast alle Vergiftungen, durch den Arsenik, sind eine Folge des Verkaufs deßelben, unter dem Vorwande, die Ratzen zu vergeben.

Wir könnten noch viele andere Beispiele anführen, um zu beweisen, wie gefährlich und nachtheilig die Gewohnheit sey, die Ratzen mit Arsenik zu vergeben. Wollte man zu den Geschichten, von welchen wir selbst Zeugen sind, diejenigen hinzufügen, welche sonst noch vielen Personen bekannt sind, so könnte man ganze Bände davon voll schreiben. Ist es nicht ein noch erschrecklicherer Mißbrauch, daß Durchgehenden erlaubt wird, in den Provinzen Teige zur Vergebung der Ratzen frei zu verkaufen? Sie versichern, um einen stärkern Absatz zu erhalten, feierlich, daß sie nichts gefährliches für die Menschen enthalten. Ich habe mich des Gegentheils, durch die Untersuchung eines solchen Teiges, welcher mir von der Intendance geschickt ward, versichert. Eine genaue Zerlegung lehrte mir, daß er aus Mehl, Küchenfett und weißem Arsenik bestand; vom leztern enthielt die Unze des Teiges ein halb Quentchen. Dieses Verhältniß des Giftes ist beträchtlich und die anlockende Zurichtung, mit welcher es versezt ist, kann zu traurigen Vorfällen Gelegenheit geben, besonders, wenn der Teig als ein solcher verkauft wird, welcher nichts gefährliches für Menschen enthalte. Wenn dieser Teig gebacken wäre, so würde er von einem guten Kuchen, am Geschmacke und Geruche, gar nicht verschieden seyn und die Kinder eben so begierig, als die Ratzen, von demselben eßen. Ich habe den Käufer dieses Teiges von der, mit dem Gebrauche deßelben verkauften, Gefahr benachrichtiget; er ließ den Verkäufer hohlen und sagte zu ihm, wenn es sicher genung wäre, daß sein Teig nichts gefährliches für die Menschen enthielte, so müßte er von demselben kosten. Seine Antwort auf diesen Antrag bestand darin, daß er sich davon machte und verschwand.

Die Leichtigkeit, Arsenik zur Vertilgung der Ratzen zu erhalten, ist eine starke Versuchung zur Begünstigung der Habsucht,

sucht, des Eigennutzes, der Rache, der Eifersucht, des Haßes, der Verzweiflung; man hat nur zu viele Beispiele davon.

Vierte Wahrnehmung.

Eine Frau, aus der Gegend um diese Stadt, vergiftete sich vorsäzlich und überlegt mit Arsenik und starb innerhalb vier und zwanzig Stunden. Die Nachforschungen des Gerichts haben diese Geschichte in Gewißheit gesezt.

Ein angesehener Officier ward vor sieben, oder acht, Jahren durch Rührei vergeben, in welches Arsenik geworfen war. Er überlebte die Wirkung dieses Giftes, blieb aber nicht im Stande ferner zu dienen.

Fünfte Wahrnehmung.

Im Jahr 1740 ward ein Prediger, von meiner Bekanntschaft, von einem Unglücklichen vergeben, welcher Arsenik in den, zur Meße bestimmten, Wein that. Dieses Verbrechen blieb wegen der großen Gutherzigkeit des Pastors unbestraft, als welcher den Urheber seines Todes kannte, aber nie angeben wollte.

Schlüße, gegen den Verkauf des Arseniks.

Es ist also erwiesen genung, daß der Arsenik allezeit gefährlich ist, von welcher Seite man seinen Gebrauch auch ansehen mag, und daß die angeblichen Vortheile, welche man von ihm zu ziehen vermeint, die Gelegenheit zu allem dem Unglücke sind, welches dieses Gift täglich zuwege bringt. Es ist folglich von der äußersten Wichtigkeit, daß er aus dem Königreiche verwiesen werde. Man kann bei den Männern, welche Aemter bekleiden, und der Regierung nicht genung darum anhalten, daß der Umlauf des Arseniks im Handel untersaget werde, die Kaufleute zur Auslieferung alles deßen, so sie vorräthig haben, angehalten, mit einem Worte die sichersten Maaßregeln genommen werden, alle Mittel, zur Anschaffung desselben, aus dem Wege zu räumen.

§. II.

§. II.
Nothwendige Vorsichtsregeln, in Ansehung des Verkaufs des ätzenden Sublimats.

Ohne den ätzenden Sublimat kann man sich so leicht nicht behelfen. Dieser Stoff ist von großem Nutzen, sowol in den Krankenhäusern, zur Bereitung des, gegen die alten Geschwüre so nüzlichen (9) phagedänischen Wassers, als in den Apotheken zur Bereitung des versüßten Queckſilbers, der Panacee. Die Vorsicht muß sich hier also mit einer policeilichen Verordnung begnügen, durch welche den Apothekern, Materialisten und Gewürzhändlern verboten würde, ihn an irgend jemand zu verkaufen, wenn nicht der Käufer erklärte, wozu er ihn gebrauchen wird, und diese Erklärung in einem vom Richter gemerkten Verzeichniße aufzuzeichnen. Diese weise Verordnung ist schon, in Ansehung des Arseniks, bekannt gemacht worden, aber in Ansehung dieses Giftes muß man mehr thun und die Verordnung auf den ätzenden Sublimat einschränken. Der Käufer müßte eine bekannte Person bei sich haben, welche sich für die Aufzeichnung verbürgte. Dieser lezte Umstand scheint zur öffentlichen Sicherheit nothwendig zu seyn. (*)

§. III.
Wahrnehmungen, über die Gefährlichkeit des Gebrauchs kupferner Geschirre und Geräthe, zum Behufe der Nahrungsmittel.

Der Gebrauch der kupfernen Geschirre, zur Bereitung der Nahrungsmittel, ist so allgemein verbreitet, daß es sehr schwer hält,

(*) Diese Anordnungen sind eben in einer Königl. Verordnung (Declaration du Roi portant Reglement pour les Professions de la Pharmacie & de l'Epicerie a Paris donnée a Versailles le 25 Avril 1777, regiſtrée en Parlement le 13 Mai 1777) erneuert worden.

(9) Oft ist es doch, wegen der Schmerzen, welche der, durch das Kalchwasser, aus dem Sublimate gefällte rothe Kalch, wegen seiner Schärfe verursacht, nicht zuträglich, und thun Bleiwäßer, bei gehörigen Reinigungen, wichtigere Dienste. W.

hält, diesen Mißbrauch abzustellen. Besteht das einzige Mittel dazu darin, daß man die aus demselben erwachsenden Gefahren ins helle Licht sezt, so können wir nicht genung darauf bestehen Die Furcht, sein Leben in Gefahr zu setzen, wird diese verderbliche Gewohnheit nach und nach unterdrücken können. Sie ist so allgemein, daß man Landhäuser findet, in welchen man sich, aus einem Ersparungsgrundsatze, nur küpferner Eimer, zum Schöpfen und Aufbewahren des Waßers, bedient. Diese Gefäße gelangen durch die Erbschaft vom Vater an den Sohn, ohne daß je die Rede davon ist, sie zum zweiten mal verzinnen zu laßen. Einige sind es vielleicht nie gewesen. Wir haben dergleichen Eimer gesehn, an welchen sich kaum einige Spuren einer Verzinnung fanden, und deren Vertiefungen mit Spangrün angefüllt waren. Wir haben den Eigenthümern die Gefahren kennen gelehrt, ohne sie vielleicht bewogen zu haben, dem Gebrauche derselben abzusagen, und hölzerne Eimer an ihrer Stelle anzuschaffen.

Man sieht noch verderblichere Mißbräuche dieser Art; ich will von dem reden, daß man den Brei für die Kinder in kleinen kupfernen Pfannen kocht. Viele Mütter und Ammen bereiten den, zur Nahrung ihrer Kinder bestimmten, Brei nicht allein in denselben, sondern laßen ihn auch vom Morgen bis zum Abende, und vom Abende bis zum Morgen, in denselben stehn. Sie pflegen gleich einen doppelt so großen Antheil zu kochen, als sonst erfordert wird, um sich die Mühe der öftern Wiederholung zu ersparen, und arme, um am Holze zu sparen, an welchem es ihnen oft fehlt. Ein wenig Stroh reicht schon hin den alten Brei wieder aufzuwärmen, welchen sie mit Milch verdünnen. Wie viele Spangrüntheilchen kommen nicht unvermeidlich in die Eingeweide der Kinder, welche auf solche Art genährt werden? denn der nemliche Fehler wird täglich wiederholt. Man sieht sie auch gewöhnlich viel schreien, welches die Ammen mit Recht Schmerzen im Unterleibe zu schreiben.

Die

Die Zusammenziehungen, welche die Muskeln des Unterleibes dieser Kinder alsdann leiden, beweisen, daß die bestimmende Ursache der Schmerzen ihren Siz in den Gedärmen hat, aber sie fallen nicht auf die wahre Ursache derselben. Einige von diesen Frauens bedienen sich zwar verzinnter Pfannen, aber die besoldete Vorsorge einer Amme machen sie nicht aufmerksam genung auf die Verzinnung, welche überdem auch nicht frei von Gefahr ist. Dies ist oft die Ursache der Abnahme und Auszehrung, mit welcher die Eltern ihre Kinder von diesen feilen Händen wieder erhalten, denen sie selbige, blindlings und ohne einige Aufsicht auf ihr Verhalten, anvertrauet haben. Wie viele zarte Schlachtopfer, von welchen sie nur die Leiche wieder sehn!

Das beobachtende Auge des Arztes entdeckt eine Menge von Gefahren, auf welche niemand Acht gibt, ob sie gleich leicht wahrzunehmen sind. Alle Küchen sind mit unverzinnten kupfernen Durchschlägen versehen, durch deren viele Löcher man Erbsen und Linsen ausdruckt, um sie durchgeschlagen als Brühe, oder Gemüse, zuzurichten: gesezt, sie seyn auch noch so gut gereiniget worden, so sind sie es doch nie in den Löchern, und können es auch nicht seyn, denn das genaueste Scheuren kann die Spangrünlagen nicht wegnehmen, welche in der Dicke jedes Loches sizen bleiben. Dahin zu gelangen, müßte man sich eines Spießes, oder eines Pinsels von Schweinsborsten, bedienen. Dieser Gedanke ist wol nie einer Köchin eingefallen, wie reinlich man sie auch annimt. Das einzige Mittel, diesen Ungelegenheiten abzuhelfen, besteht darin, daß man diese Geräthe von Eisen machen läßt.

§. IV.

Wahrnehmungen, über die Gefährlichkeit des, in Weinen, aufgelöseten Bleies. Nothwendigkeit, die alten Verordnungen hierüber zu erneuern.

Das Blei scheint nicht so gefährlich zu seyn, als das Kupfer. Indeßen kennt man den mörderischen Mißbrauch, welchen gewiße

wiße Weinhändler von demselben machen, um die zu starke Säure schlechter Weine, welche sie absetzen wollen, zu dämpfen. Man hat noch nicht vergessen, wie viele tausend Menschen in Teutschland gestorben sind, weil sie Wein getrunken hatten, welchen man mit Glötte zu verbeßern gemeint hatte. Diese Thatsache ist in einer, hierüber vom Hn. Zeller, unter dem Titel: De vinis Lithargyrio mangonisatis, (10) herausgegebenen, Probeschrift aufgezeichnet. Wie viele, auf eben die Art vergiftete, Weine hat es nicht in Paris und anderwärts gegeben.

Das Ministerium hat ehedem auf den leztern Gegenstand sehr aufmerksam zu seyn geschienen. Man hatte Aemter von Aufsehern über die Getränke errichtet, welche mit geschickten Männern besezt wurden, und man hatte eine Abgabe auf die Weine beim Verkaufe derselben gelegt, welche die Kosten der Aufseher ersetzen konnte. Man nimt diese Abgabe von den Weinen, welche verkauft werden, noch ein, aber beschäftigt man sich damit, die Absichten des Gesetzgebers zu erfüllen?

Würde

(10) S. mein. Grundr. §. 599. *d.* woselbst hierüber und über die Untersuchung solcher verfälschten Weine mehrere Schriften angeführt sind, unter welchen besonders n. 5. ein vortrefliches Muster solcher Untersuchungen abgeben kann. Man kann zu solchen noch folgende fügen: Ueber die Methoden, den Wein zu untersuchen, und die Mittel, den verfälschten zu erkennen in Hrn. Sage chem. Vers. S. 125-35. De la Folie in Extrait des Journ. Oct 1771. (beim Cyder; S. Goett. Anz. v. gelehrt. S. v. J. 1776. Zug. 48. S. 451) F. A. Cartheuser Progr I. II. III de quibusdam vinorum adulterationibus sanitati noxiis, quae additamentis vegetabilibus & mineralibus peraguntur. Giess. 1777. (S. Goett. Anz. v. J. 1778. St. 30. S. 238. Erfurt. gel Zeit. v. J. 1778. St. 84. S. 688) = D. Fr. A. Cartheuser Abhandlung über die Verfälschungen der Weine, welche der Gesundheit schädlich sind. Giesen 1779. 8. Chr. Wollin resp: Io. Henr. Engelhart de vinis Lithargyrio mangonisatis. Lund 1777. = Chr. Wollin von der Verfälschung des Weins mit Bleiglötte, a. d. Lat. Altenb. 1778. 8. Etwas zur Revision der Weinprobe auf Blei — von Hn. G. H. u. P. Delius. Erlang. 1779. 8 Die Untersuchung wird bekanntlich durch Schwefellebern, Laugensalze u. a. m. verrichtet, und der Bleigehalt des Niederschlages durch Wiederherstellung des Bleies in Gewißheit gesezt. W.

Würde es nicht der Weißheit des Ministeriums zukommen, dieses Gesetz wieder in Gang zu bringen, und Leuten, welche Einsicht besitzen und von den gefährlichen Wirkungen der ätzenden Gifte sowol, als den Mitteln, ihnen zu begegnen und abzuhelfen, wol unterrichtet sind, sorgfältige Wachsamkeit aufzutragen, daß der Verkauf dieser giftigen Stoffe sowol, als der mit Glötte, oder andern Bleibereitungen, verfälschten Weine verhindert würde, welche schon einer solchen Menge von Menschen nachtheilig gewesen sind.

Alle Weinhändler, sowol in Paris, als in den großen Städten, pflegen, aus Sparsamkeit, große, schräge in trichterförmiger Gestalt gelegte Bleiplatten zu haben, über welchen der Wein, welchen sie absetzen, ausgemeßen wird, damit der, welcher hiebei vorbeiläuft, vermöge einer Röhre, in einem darunter gestellten Gefäße, gesamlet werde. *) Ihre Absicht ist ohne Zweifel, den Wein wieder zu verkaufen, oder wenigstens Eßig daraus zu machen. Jederman begreift, daß der Wein, welcher über die Bleiplatten, auf welche er gegossen wird, geflossen ist, unvermeidlich mit Theilchen dieses Metalls geschwängert ist, welche er aufgelöset hat. Es ist von Wichtigkeit, daß dieser Mißbrauch verhütet, und die Weinhändler gezwungen werden, anstatt dieser Bleiplatten, hölzerne Balgen, oder große Trichter zu gebrauchen, dergleichen sich die Kiefer bedienen, den Wein auf die Anker zu ziehen.

Beschluß des Wercks.

Die Wichtigkeit aller der Gegenstände, von welchen wir gehandelt haben, erforderte, daß man bei jedem derselben verweilte,

(*) Man hat diese wichtige Wahrnehmung dem Hn. Mißa zu danken, welcher sie im Iournal de Med: Avril. 1755 bekannt gemacht hat.

weilte, ohne fürchten zu dürfen, daß man langweilig und zu umständlich scheinen würde. Wir haben hinfolglich alle Verfahren und Entdeckungen, von welchen wir urtheilen, daß sie unter so betrübten Umständen, als die Vergiftungen sind, von einigem Nutzen seyn könnten, mit der größten Treue und sorgfältigsten Genauigkeit vorgetragen. Mögten die Vorsichtsregeln, welche wir, zur Verhütung dieser Unglücksfälle, vorschlagen, die Gegengifte unnützlich machen, welche den hauptsächlichsten Gegenstand dieses Werks ausgemacht haben. Mögten die nemlichen Gegengifte denen das Leben erhalten, welche traurige und vorhergesehene Zufälle in die Nothwendigkeit setzen werden, zu ihnen ihre Zuflucht zu nehmen.

Ende des Werkes von den Gegengiften.

Medicinisch-Chemische Forschungen

über

verschiedene Mittel, das Quecksilber in der Gewächssäure, thierischen Säure und einigen Mittelsalzen aufzulösen, nebst einer Untersuchung der Vortheile, welche die ausübende Arzeneiwissenschaft vom Quecksilber, unter diesen verschiedenen Gestalten, erwarten kann.

Auszug

aus den Denkschriften der Königl. Akademie der Wissenschaften, vom 19 Merz 1760.

Auszug aus dem Berichte der Herren Commißäre.

Nachdem die Herren Commißaire von den Verfahren des Hn. Navier, Quecksilberhaltige Gewächssalze, vermittelst verschiedener Gewächssäuren z. B. des destillirten Eßiges, des ausgepreßten Saftes der Limonen, unreifen Trauben und des Sauerampfers, zu erhalten, ihren Bericht abgestattet haben, so merken sie an, daß Hr. Marggraf beinahe die nemlichen Verfahren mit dem Quecksilber angestellt, die nemlichen Producte erhalten hat, und seine Versuche ehe, als die des Hn Navier, nemlich seit dem Jahr 1746, in dem Bande der Denkschriften der Akademie der Wissenschaften zu Berlin von diesem Jahre, bekannt gemacht sind; sie laßen sich hierüber umständlich genug aus.

Diese Herren bemerken ferner, daß verschiedene Wahrnehmungen ihnen und dem Hn. Navier gemein, und der Akademie in dem Bericht vorgelegt sind, welchen sie im Jul. 1759 abgestattet haben, nachdem sie das, vom Hn. Marschall, Herzog von Biron, gesandte Keyserſche Mittel untersucht hatten. Sie fügen darauf folgendes hinzu.

Die Auflösungen des Quecksilbers, im Weinsteinrahme und der thierischen Säure der Molken, gehören dem Hrn. Navier; sie sind bisher von keinem Schriftsteller angegeben worden; er wendet zu denselben, wie zu den vorhergehenden Auflösungen, den Niederschlag des Quecksilbers, aus dem Salpetersauren, durchs fixe Laugensalz, an.

Bei dieser Auflösung des Quecksilbers im Weinsteinrahme ist zu bemerken, daß, da der Weinstein in dem Maaße, wie die Flüßigkeit kalt wird, niederfällt, das, mit ihm verbundene, Quecksilber zu gleicher Zeit niederfallen muß, aber durch einen

besondern Handgriff hält Herr Navier den Weinstein und das Quecksilber in der Flüßigkeit zurück, indem er nemlich einen kleinen Antheil Borax in derselben zergehen läßt; man weiß aus denen, der Akademie mitgetheilten, Versuchen des Hrn. le Febvre, daß der Weinsteinrahm durch seine Verbindung mit dem Boraxe auflöslich wird.

Durch andere Versuche hat Herr Navier das Quecksilber sowol mit dem Alaune, als mit dem Salmiake, verbunden und diese Verbindungen sind ihm auf dem trockenen und naßen Wege gleich gut gelungen. Wenn man zwölf Grane vom Quecksilberniederschlage mit einem halben Quentchen gepülverten rohen Alauns durchreibt und das Gemenge in einer Capsel einem gelinden Feuer aussetzt, so nimt es beim Austrocknen eine gelbe Farbe an und salpetrige Dämpfe gehen davon, welche beweisen, daß der Quecksilberniederschlag allezeit einige wenige Salpetersäure bei sich zurück behält. Da diese Säure nicht durch die Gewächssäure vertrieben werden kann, so folgt hieraus, daß die oben beschriebenen Quecksilberniederschläge nicht so rein sind, als sie es zum Behufe der Arzenei seyn müßten, und daß man, um sie mit Sicherheit anwenden zu können, seine Zuflucht zu andern Verfahren nehmen müße, auf welche die Wirkung der Mineralsäuren keinen Einfluß hat. Wir wollen bei diesem Versuche noch anmerken, daß dabei, durch die Vereinigung eines Theils des Quecksilbers, mit der Vitriolsäure, ein mineralischer Turbith entsteht. Dieser fällt am Boden des Gefäßes zu einem gelben Pulver nieder, wenn man heißes Wasser auf die Mischung gießt. Ein anderer Theil des verwandten Quecksilbers wird, mit dem Alaun, von der Flüßigkeit aufgelöset gehalten. Hier verläßt die Säure einen säurebrechenden erdigen Grundtheil, um sich mit einem metallischen Stoffe zu vereinigen, welches eine Ausnahme von der Verwandschafts-Tafel des Hrn. Geoffroy macht.

Was

Was die Verbindung des Quecksilbers mit dem Salmiake betrift, so kann solche nicht als neu angesehen werden. Man hat sie dem verstorbenen Hrn. Grafen de la Garaye zu danken. Sie ist eins von den Mitteln, welche dieser würdige Bürger dem Berichte zufolge, welchen Herr Macquer, bei seiner Zurückkunft aus Bretagne, im J. 1753, der Akademie abgestattet hat, in seinem Krankenhause gebrauchte.

Man hat nicht nöthig, das aus der Salpetersäure gefällte Quecksilber anzuwenden, um dieses Mineral mit dem Salmiake zu verbinden. Man darf nur, wie man aus dem Verfahren des Hrn. Navier sieht, laufendes Quecksilber, in einem gläsernen Mörsel, mit gleich vielem und zweimal so vielem Salmiak reiben, bis das Gemenge bloß ein schwarzes Pulver ausmacht, welches man in einem Kolben ins Sandbad stellt, da denn, mit Hülfe des Feuers, ein Salmiakartiges Quecksilbersalz in feinen, leichten, weißen, Krystallen aufsteigt. Läßt man dieses aufgetriebene Salz in Regenwaßer zergehn, so läßt die Auflösung eine große Menge eines weißen Pulvers fallen, welches auf der Zunge keine Empfindung einer Schärfe hinterläßt, und sogar sehr versüßt schmeckt. Samlet man dieses Pulver, um es noch einmal aufzutreiben, nachdem man es mit dem Quecksilber gerieben hat, so steigt der zweite Sublimat in sehr weißen glänzenden Blättgen auf, welche so leicht, wie die Blättgen des Sedativsalzes, sind. Diese Krystalle sind, nach dem Hrn. Navier, viel versüßter, als die Quecksilberpanacee; das weiße Pulver, welches sie zu erzeugen dient, wird in größerer Menge und nach wenigeren Auftreibungen, als das laufende Quecksilber, aufgelöset. Bei der Anstellung dieser Versuche hat der Verf. in dem Augenblicke, da man diese salmiakartige Quecksilbersublimate im Waßer zergehen läßt, nach seinen eigenen Worten, eine außerordentlich starke Kälte bewirkt; er berichtet, daß er Eis an der äußern Oberfläche des feucht gewordenen Kolbens habe entstehen sehen, wie er eine Unze dieses dreimal aufgetriebenen Salzes

in fünf bis sechs Unzen Regenwaßer zergehen ließ. Diese Wahrnehmung ist sehr wichtig. Bei den verschiedenen Verfahren, durch welche der Salmiak mit dem Quecksilber verbunden wird, steigt ein schwacher harnichter Geruch auf; dieser zeigt an, daß der Salmiak eine geringe Zerlegung untergeht; ein Theil der Salzsäure verläßt nemlich seinen flüchtigen Grundtheil, um sich mit dem Quecksilber zu verbinden, welches wiederum eine Ausnahme von der Verwandschaftstafel macht, aber es bleibt doch vieles flüchtiges Laugensalz in dem salmiakartigen Quecksilbersalze, welches aus diesen drei Bestandtheilen zusammen, dem Quecksilber, der Salzsäure und dem flüchtigen Laugensalze, zu bestehen scheint.

Dieses Salz ist schon, mit glücklichem Erfolge, zur Behandlung der venerischen Krankheiten, angewandt worden. Hr. Navier hat sich durch sorgfältig angestellte Versuche überzeugt, daß dieses salmiakartige Quecksilbersalz den größten und hauptsächlichsten Theil des, unter der Benennung der Tropfen des Hrn. Mollée, gegen die Lustseuche (Essence antivenerienne du sieur Mollée) bekannten Arzeneimittels sey.

Endlich hat Hr. Navier den Salmiak, mit dem laufenden Quecksilber, verbunden. „Man erhält," sagt er, „durch dieses Verfahren, einen weißen angeschoßenen Sublimat, welcher „beinahe eben die Beschaffenheit zu haben scheint, als der, welcher aus der Vereinigung des Salmiaks mit dem laufenden „Quecksilber entsteht, nur daß, da dieses Salz einen Theil der „Säure, mit welcher das Quecksilber im Zinnober vereinigt ist, „bei der Auftreibung mit in die Höhe nimt, ein stärkerer Geschmack und eine ausgezeichnetere Wirksamkeit daraus erwachsen:" Dies Salz scheint mit Nutzen gegen die Krankheiten gebraucht werden zu können, welche Auswürfe nach der Haut bewirken. Es hat, wie die vorhergehenden, die Unbequemlichkeit, daß es einen Antheil mineralischer Säure behält. Man weiß, daß die mehresten Verbindungen des Quecksilbers, mit

den

den reinen Mineralsäuren, ätzend und gefährlich sind. Um die Anwendung dieser Säuren, zur Bereitung der gewächsartigen Quecksilbersalze zu vermeiden, hat Hr. Navier seine Zuflucht zu der, ehedem vom Hrn. Homberg angegebenen und darnach vom Herrn Boerhaave im J. 1732 (S. die Philos. Transact. v. J. 1732. N. 430.) ausgeübten Weise genommen. Diese besteht darin, daß das Quecksilber bloß, durch die Wirkung einer lange anhaltenden Bewegung, äußerst zertrennt und, ohne ein Zwischenmittel, zu einem sehr feinen Pulver gemacht wird. In dieser Absicht hat Herr Navier eine halbe Unze laufendes Quecksilber in eine starke gläserne Flasche gethan, solche zum Theil leer gelaßen, gut zugepfropft, und oben an eine Stange von sieben bis acht Fuß befestigt, deren unteres Ende an die Zähne des Rades einer Wassermühle traf, und durch einen eisernen Ring ging, in welchem sie hin und her bewegt werden konnte. Da dieses Rad 32 Zähne hatte und zwölfmal in einer Minute herumging, so gab dieses in diesem kurzen Zeitraume 384 Erschütterungen der Flasche; durch diese heftige Bewegung war ein Theil des Quecksilbers innerhalb vierzehn Tagen zu einem rothbraunen (11) Pulver verändert worden. Hr. Navier eilte, destillirten Weineßig darauf zu gießen, und sahe, daß das Quecksilber in diesem Zustande von der Gewächssäure, sogar in der Kälte, stark angegriffen und sehr schnell aufgelöset ward. Dies wäre also ein Mittel Quecksilber-Eßigsalze, und wahrscheinlich verschiedene andere, ohne den Zwischentritt der Mineralsäuren, zu bereiten. Wir haben Ursache zu vermuthen, daß die Mittel des Hrn. Keyser, gegen die Lustseuche, durch eine Reibung des laufenden Quecksilbers, von der Art der eben beschriebenen, bereitet worden sind. Verschiedene dieser Quecksilbersalze sind schon von den Her-

(11) Diese Farbe ist zu bemerken, da das durch solche Erschütterung allein vom Quecksilber erhaltene Pulver sonst schwarz beschrieben worden ist. W.

Herren Keyser, Molle'e, Dienert, Navier, und vor ihnen vom Hn. Grafen de la Garaye, zur Arzenei angewandt worden.

Nachdem Hr. Navier einen hinlänglich langen Gebrauch davon gemacht hat, versichert er, daß sie keinesweges gefährlich seyn und er keine wiedrige Folgen davon gesehn habe. Er zieht sie allen übrigen Bereitungen des Salmiak-Quecksilbersalzes vor, meint aber, daß durch Fettigkeiten getödtetes, oder mit dem Campher verbundenes, Quecksilber schneller wirke, wenn man es äußerlich und durch Einreiben, nach der gewöhnlichen Weise gebrauchte. Er merkt zugleich, den angestellten Versuchen zufolge, an, daß die oben angezeigten Quecksilbersalze weit kräftiger, als das laufende Quecksilber seyn, wenn scrophulöse, flechtenartige, krebsartige und andre ähnliche Beschwerden gehoben werden sollen. Es ist zu wünschen, daß die näheren Versuche angestellet werden mögen, um uns mehreres Licht, über die Eigenschaften, Unbequemlichkeiten und Wahl, dieser neuen Quecksilberbereitungen, zu schaffen. Dieser Gegenstand verdient noch näher ergründet zu werden und wir laden den Hrn. Navier ein, solchen weiter zu verfolgen. Wir glauben daß seine Abhandlung verdiene, mit denen, welche von der Akademie gebilliget sind, gedruckt zu werden.

Geschehen im Louvre, am neunzehnten des Merzes 1760, und unterzeichnet von den Hrn. Du Hamel du Monceau, Hellot, Bourdelin, de Montigny.

Medi=

Medicinisch-Chemische Forschungen

über

verschiedene Mittel, das Quecksilber in der Gewächssäure, der thierischen Säure und einigen Mittelsalzen aufzulösen, nebst einer Prüfung der Vortheile, welche die ausübende Arzeneiwißenschaft vom Quecksilber, unter diesen verschiedenen Gestalten, erwarten kann.

Erstes Kapitel.

Unbequemlichkeiten der Verbindungen des Quecksilbers, mit den Mineralsäuren.

Das Quecksilber ist seit langer Zeit in den Händen der Arzeneikunde ein sehr kräftiges Mittel, zur Bestreitung vieler Krankheiten, geworden, welche jeder anderen Art der Heilmittel wiederstehen. Man hat sich beflißen von diesem metallischen Proteus die Bereitungen aufzusuchen, welche der Menschlichkeit bei verschiedenen Uebeln zu Hülfe kommen könnten, mit welchen sie nur gar zu oft befallen wird. Dies ist der Ursprung jener unermeßlichen Menge von Verfahren, welche man mit dem Quecksilber versucht hat, deren Ausschläge uns größtentheils nur ätzende Arzneimittel verschaft haben. Wirklich eine Freundin der Menschen, und stets mit Vorsorge für ihre Erleichterung be-

schäftigt, hat die Heilkunde, den Gesetzen der Klugheit zufolge, unter solchen Arzeneimitteln sowol die, welche zum Behufe der Wundarzenei aufgehoben werden mußten, als die, welche innerlich gebraucht werden können, ausgezeichnet. Sie hat eine angemeßene Wahl zu treffen und die Umstände zu bestimmen gewußt, unter welchen man sie anwenden, oder sich derselben enthalten muß, dem Grundsatze, natura blandiri amatur, zufolge, hat sie in vielen Fällen denen Quecksilberbereitungen den Vorzug gegeben, welche solches in einer kugelichten Gestalt durch den ganzen thierischen Bau laufen laßen, überzeugt, daß dies die angemeßenste Gestalt wäre, unter welcher es die Flüßigkeiten und festen Theile, bis zu ihren lezten Zertheilungen, auf eine nicht gewaltthätige und der Natur angenehme Art, durchdringen könnte; der Arzt kann zu Gunsten der Kranken nicht weiter vortheilhaft verfahren, als in so weit die Natur seine Absichten begünstigt, welches Celsus sehr gut durch die wenigen Worte, repugnante natura nihil proficit medicina, ausgedruckt hat.

Die Schwierigkeit, die kugelichte Zertrennung des Quecksilbers zu der Stuffe der Verfeinerung zu bringen, welche man verlangen mag, um es mit dem besten Erfolge zu reichen, hat gemacht, daß man darauf gefallen ist, es vermittelst der Mineralsäuren aufzulösen. Man kann das Quecksilber zwar ins Unendliche zertrennen und gewißermaaßen unter einer wäßerigen Gestalt nehmen laßen, wenn man diese Auflösungen in eine große Menge von Flüßigkeit vertheilt, aber die ätzende Eigenschaft, welche dies Metall, durch seine Verbindung mit den Mineralsäuren, erhält, macht, daß man, in Ansehung des Gebrauchs, der Auflösungen dieser Art, sehr zurückhaltend seyn muß. Die Arzeneikunde hat verschiedene derselben zum äußern Gebrauche bestimt und sich beflißen, verschiedene zu verbeßern, um sie innerlich gebrauchen zu können, sie ist dahin gelanget, solche gelinder zu machen und in vielen Fällen mit glücklichem Erfolge anzuwenden, aber man darf es sich nicht verheelen, daß sie an-

dere starke Unordnungen in der thierischen Haushaltung anrichten, besonders bei Personen, deren Fasern leicht gereizt werden.

Zweites Kapitel.

Verbindungen des Quecksilbers mit der Gewächssäure.

Ich habe mich überzeugt gehalten, daß durch die Entdeckung der Mittel, das Quecksilber, ohne die Anwendung der ätzenden Säuren, in einer wäßerigen Gestalt, reichen zu können, der Menschlichkeit ein wesentlicher Dienst geleistet werden würde, mich daher damit beschäftiget, und meine Forschungen sind nicht fruchtlos gewesen; ich habe meine ersten Versuche mit den Gewächssäuren angestellt, deren Wirkung sehr gelind ist und zu welchen sich unsere Körper so zu sagen gewöhnt haben, weil wir uns derselben täglich an Speisen, oder in Getränken, bedienen.

Erstes Verfahren.

Weise, ein sehr zertrenntes Quecksilber zu erhalten, welches man den laugensalzigen Quecksilberniederschlag (precipité mercuriel alcalin) nennt; Erscheinungen, welche die Bereitung desselben darbietet.

Ich begriff, daß man das Quecksilber, um den Gewächssäuren eine Blöße auf daßelbe zu geben, in eine Gestalt bringen mußte, welche viele Oberflächen darböte, und urtheilte daher, daß der, äußerst zertrennte und durch Aussüßung gemilderte, rothe laugensalzige Niederschlag dieses Minerals meine Absichten

würde begünstigen können. (*) In dieser Rüksicht nahm ich eine große Menge einer Auflösung des Quecksilbers, im Salpetergeiste, verdünnte solche mit vielem durchgeseiheten Regenwaßer, und goß zerfloßenes Weinsteinsalz hinzu, bis alles Quecksilber niedergeschlagen war. Dieser Niederschlag ward darauf durch Seihen geschieden, wiederholt mit heißem Regenwaßer ausgesüßt, und auf dem Ofen getrocknet. Er hatte nunmehr eine ziegelrothe Farbe und schmeckte sehr gelinde. Ich sehe diese Quecksilberbereitung dafür an, daß sie mehr, als irgend eine andere dieser Gattung, von sauren Theilen befreiet sey, so daß man sie als einen laugensalzigen Quecksilber = Niederschlag (precipité de mercure alcalin) ansehen kann, wie ich ihn nennen werde, um ihn von dem rothen Niederschlage, welcher äzend ist, zu unterscheiden. Man muß indeßen gestehen, daß diese Bereitung noch wirklich einige wenige saure Theile enthalte, wovon man sich durch folgende Versuche leicht überzeugt: 1) lassen die ersten Aussüßwäßer dieses rothen quecksilberichten Bodensatzes, auf zugesezten Salmiak, ein weißes Pulver fallen; 2) wird der Niederschlag, wenn er nicht ausgesüßt worden ist,

im

(*) Die Herren Duhamel, Hellot, Bourdelin, de Montigny, welche von der Akademie ernannt sind, meine Abhandlung zu prüfen, sagen in dem Berichte, welchen sie von selbiger abstatten, daß Hr. Marggraf das, aus seiner Auflösung im Salpetersauren, durchs fixe Laugensalz, gefällte Quecksilber im destillirten Eßig, Citronensafte, Rheinweine und Sauerampfersalze aufgeloset habe, und daß solches in dem Bande der Denkschriften der Akademie zu Berlin fürs Jahr 1746 berichtet sey. Es wird allemal schmeichelhaft seyn, sich bei seinen Arbeiten mit einem so berühmten Gelehrten, wie Hr. Marggraf ist, zu treffen, indeßen habe ich anzumerken, daß mir solches derzeit nicht bekannt war, wie die Hrn. Commißaire vermuthen, und meine Versuche erweisen, daß ich meine Forschungen, über diesen Gegenstand, schon seit dem Julius 1737 angefangen habe, als zu welcher Zeit ich zum ersten Male durch Laugensalz gefällten rothen Niederschlag in destillirtem Eßige aufgelöset habe, welche Auflösung mir, durch eine langsame Abdampfung an der Sonne, eine sehr schöne baumartige salzige Auswachsung lieferte, welche bis über die Ränder des Glases hinaufgestiegen war. Dies findet sich in meinem Tagebuche vom J. 1737, aber andere akademische Arbeiten haben mir nicht erlaubt, diese Arbeit anders, als unterbrochen, von Zeit zu Zeit, fortzusetzen.

im Feuer laufend wiederhergestellt; 3) wenn er hingegen gut mit heißem Waßer ausgesüßt worden ist, so nimt eine starke Hitze fast nicht das geringste von demselben über, und was aufsteigt ist ein sehr unbeträchtlicher rother Sublimat. Die weiße Fällung durch den Salmiak zeigt unstreitig an, daß die ersten Aussüßungen Quecksilbertheile aufgelöset hielten, welches nur vermittelst einiger saurer Theile geschehen konnte. Ueberdem beweisen die Auftreibung und Wiederherstellung des Quecksilbers, daß diese metallische Flüßigkeit ihre Wiederherstellung, in laufender Gestalt, der Vereinigung der sauren Theile mit dem Laugensalze zu danken hat, welche durch die Auflösungen noch nicht weggenommen sind. Endlich kann dieser Niederschlag der Wirkung des Feuers nur darum wiederstehen, weil er innig mit der Salpetersäure vereiniget ist, (12) in wie geringer Menge man solche auch annehmen mag.

Bei der Bereitung des laugensalzigen Quecksilber-Niederschlages geht etwas sehr sonderbares vor. Gießt man zwei Quentgen gefloßenes Weinsteinöl, zu einer Unze einer Quecksilberauflösung, aus zween Theilen mittelmäßig starker Salpetersäure und einem Theile Quecksilber, so entsteht im Augenblicke ein heftiges Brausen und die Mischung wird roth und trübe, schüttelt man das Gefäß aber, so wird die Flüßigkeit auf der Stelle wieder durchsichtig. Es scheint befremdend genung zu seyn, daß zwei Quentgen eines so starken Laugensalzes, wie das Weinsteinsalz ist, ungeachtet der vielen Säure, welche zur Sättigung derselben erfordert wird, das Quecksilber nicht niederschlagen sollten. Man hat Anlaß zu glauben, daß diese Erscheinung durch die überflüßige

(12) Ob ich gleich gar nicht läugnen will, daß einige Theilchen der Salpetersäure bei solchen Niederschläge zurückgeblieben seyn können, so ist doch dieser Schluß um so weniger erweisend, als nach des Hn. Verf. eigener Aeußerung der unausgesüßte Niederschlag im Feuer laufend wiederhergestellt wird, auch das vor sich verkalchte Quecksilber schon dem Feuer mehr, wie das laufende, wiedersteht. W.

Säure der Auflösung bewirkt werde ([13]) und überdem die sauren Spitzen, welche das Quecksilber aufgelöset halten, an dieses Mineral nur durch eine ihrer Seiten gebunden sind, dahingegen sie die andern so bloß stellen, daß sie eine gewiße Menge Laugensalz sättigen, ohne daß sie die metallischen Theile, welche sie sich angeeignet hatten, und nur ungerne fahren laßen, wenigstens nur auf eine kurze Zeit, verlaßen. In der That wird auch diese Quecksilberauflösung, wenn man nach und nach mehr von dem nemlichen Laugensalze hinzugießt, trübe und von neuem klar, wenn man sie umschüttelt, und hört nicht ehe auf klar zu werden, als bis sie der Stuffe der Sättigung nahe kömmt. Diese Erklärung scheint die Bewegungsgesetze der Erscheinung, welche ich eben erörtert habe, auf eine genugthuende Art auseinander zusetzen. Man kann also nicht mit Hn. Stahl annehmen, daß das Laugensalz das sey, was den anfänglich, aber nur auf einen Augenblick, entstehenden metallischen Niederschlag, bei seinem Verfahren, die laugensalzige Eisentinktur zu bereiten, auflöset, denn man nimmt durchaus die nemlichen Besonderheiten wahr, wenn man Achtung darauf gibt; in der That scheint das Eisen gefällt zu werden, wenn man das laugensalzige Weinsteinöl zu der, zur Bereitung dieser Tinktur bestimten, Eisenauflösung gießt, aber diese Art einer metallischen Gerinnung wird wieder aufgelöset, wenn man die Mischung umschüttelt. Bringt man sie hingegen der Stuffe der Sättigung nahe, so fällt der Eisenstoff wiederum nieder und wird nicht wieder aufgelöset, wenn die metallische Auflösung gleich noch einen schwachen sauren Geschmack hat. Hr. Stahl hat also im genauen Verstande nicht sagen können,

(13) Nach der Erklärung des Hrn. Bergman wird diese Auflösung der bewirkten Niederschläge, dieses und anderer Metalle, durch mehreres Laugensalz, welche, wie oben erwähnt worden, vom Hn. Marggraf beschrieben worden ist (S. mein Grundr. §. 961. *aa*) vermöge der, durch die Säure der Auflösung, von dem fällenden Laugensalze geschiedenen, Luftsäure bewirkt, welche solche anfänglich schwerauflöslich fällt, aber darnach, wenn sie im Uebermaaße da ist, wieder auflöset. W.

nen, daß seine Tinktur laugensalzig wäre. Man kann indeßen eine wirklich laugensalzige machen; ich habe viele Versuche angestellt, welche es bestättigen, daß man eine Eisentinktur erhalten kann, in welcher das Laugensalz sehr die Oberhand hat, wie man in dem Theile von den Gegengiften, im Abschnitte von äzenden Sublimate, gesehn hat.

Zweites Verfahren.

Verbindung des destillirten Weineßigs, mit dem laugensalzigen Queckfilberniederschlage; Erscheinungen, welche sie bewirkt.

Wenn man den laugensalzigen Queckfilberniederschlag sorgfältig bereitet hat, funfzehn bis zwanzig Grane von demselben in eine Unze destillirten Weineßig thut und alleszusammen in einem kleinen Kolben über ein gelindes Feuer stellt, so wird der Niederschlag, bei einem Sieden von einigen Minuten, zum Theil aufgelöset, und die Auflösung bleibt klar. Thut man einen Tropfen von dieser Auflösung auf geglättetes Kupfer, so entsteht im Augenblicke ein grauer Fleck, welcher durch den Uebergang der Gewächssäure an das Kupfer zu eben der Zeit bewirkt worden ist, da sie das Queckfilber fahren läßt, welches sich an dieses Metall sezt. Reibt man alsdenn die, von der Auflösung berührte, Stelle des Kupfers, so wird es weiß, zum unstreitigen Beweise der Gegenwart des Queckfilbers in dieser Auflösung. Auf der Zunge verursacht ein Tropfe eine schwache Zusammenziehung, aber ihre Wirkung kömmt der Wirkung der, mit den Mineralsäuren bereiteten, Auflösung des Queckfilbers, auf die nemlichen Sinneswerkzeuge, keinesweges nahe, selbst wenn solche Auflösungen in eine Flüßigkeit vertheilt sind. Gießt man endlich feuerfeste, oder flüchtige, Laugensalze zu dieser Auflösung des Queckfilbers in einer Gewächssäure, so schlagen selbige viel von demselben nieder, jedes auf seine Art, das eine bleichroth

und das andere weiß. Ich glaube bemerkt zu haben, daß der zweite, durchs Weinsteinlaugensalz erhaltene, Niederschlag, nach gehöriger Aussüßung, laugensalziger, als der erste, war und leichter in der Eßigsäure aufgelöset ward. Wenn die Gewächsartige Quecksilberauflösung, von welcher ich eben geredet habe, kalt geworden ist, so findet man sie voll unendlich vieler Krystalle, welche in Arten kleiner unregelmäßiger Kugeln oder Bälle geordnet sind, die aus feinen, theils als feine Nadeln, theils als kleine Platten gestalteten, Krystallen bestehen. Der größte Theil dieser Bälle ist am Boden niedergefallen, die übrigen bleiben auf der Oberfläche der Flüßigkeit. Thut man drei, oder viermal, so viel siedendheißes Regenwaßer, als die Flüßigkeit ausmacht, in das Gefäß, so zergehen die Krystalle, erscheinen aber, wenn die Flüßigkeit heiß durchgeseihet und kalt geworden ist, wieder unter einer noch glänzendern Gestalt, wegen ihrer Weiße, Feinheit und Leichtigkeit, welches ihnen viele Aehnlichkeit mit dem aufgetriebenen Sedativsalze giebt. Wenn diese Flüßigkeit von neuem durchgeseihet ist, so erhalten die, auf dem Seihepapiere zurückbleibenden, Krystalle, beim Trocknen die Gestalt eines Silberbleches, welches die besondere Eigenschaft hat, daß es sich, an die Finger, wenn solche warm und trocken sind, wie an einen elektrisirten Körper, hängt. Dieser silberweiße getrocknete Stoff macht das Kupfer weiß, wenn man ihn ein wenig hart dagegen reibt. Ob er gleich auf der Zunge sehr milde zu seyn scheint, so hinterläßt er doch einige wenige Schärfe in der Kehle. Sezt man diesen Stoff, in einem kleinen Kolben, einem gelinden Feuer aus, so geht der saure Theil des Eßigs fort, welchen man leicht am Geruche erkennet. Darnach steigen sehr feine Quecksilbertheilchen zum obern Theile des Gefäßes auf und am Boden bleibt ein sehr leichtes und sehr wenig betragendes schwarzes Pulver zurück. Dieses Pulver verquikt das Kupfer nicht, wenn es dagegen gerieben wird. Ich habe nicht genung von diesem schwarzen Stoffe erhalten

halten können, um die Beschaffenheit deßelben, deren Kenntniß wichtig zu seyn scheint, gründlich untersuchen zu können. Die Gestalt der feinen und nadelförmigen Krystalle kam wahrscheinlich von der Vereinigung dieses schwarzen Stoffes mit dem Eßige her, denn das Quecksilber und der Eßig geben keine solche Krystalle, woraus man vermuthen dürfte, daß solcher die Beschaffenheit des Bleies hätte. Man weiß überdem, daß das Quecksilber oft mit demselben geschwängert ist, (ich habe nachher gefunden, daß dieser schwarze Stoff großentheils Eisenartig war). Der aus den schneeähnlichen Quecksilberkrystallen entstehende schwarze Stoff ist großentheils Eisen, wie ich in einer Abhandlung, über die Verbindung des Quecksilbers mit dem Eisen, erweise, welche der Akademie im J. 1764 mitgetheilt ist und in diesem Bande, nach dieser gegenwärtigen Abhandlung, abgedruckt wird. Gießt man von neuem destillirten Eßig, auf das Zurückbleibsel des Quecksilberniederschlages, welcher die schönen feinen Krystalle, von welchen wir eben geredet haben, geliefert hat, so entsteht nunmehr nur eine geringe Menge derselben.

Entdeckung der Zusammensetzung der Keyserschen Pillen gegen die Lustseuche.

Die Herren Commißäre sagen in ihrem Berichte über meine Abhandlung, indem sie von dem Keyserschen Mittel, oder Pillen, gegen die Lustseuche reden. „Unsere Versuche haben uns in Gewißheit gesezt, daß dieses Mittel nichts anders, als in der Eßigsäure aufgelösetes Quecksilber, ist.“ Nun ist dies genau eines von den Verfahren, welche ich in dieser Abhandlung mittheile, indem ich die Art, eine schneeähnliches Salz daraus zu bereiten, angebe. Herr Keyser machte ein grosses Geheimniß aus dieser Bereitung, dahingegen wir hier die Arten zu verfahren aufs umständlichste beschreiben. Wir haben so gar hinzugesezt, daß das, auf die von uns angezeigte Art, zu einem Pulver gebrachte laufende Quecksilber leicht von der Eßigsäure aufgelöset werden könnte.

Die Hn. Commissäre sagen in ihrem Berichte, man habe Grund zu muthmaassen, daß die Mittel des Hn. Keysers gegen die Lustseuche durch eine Reibung des laufenden Quecksilbers bereitet werden. Wir haben die Kenntniß des Keyserschen Mittels also vollständig entdeckt und dem Publicum mitgetheilt, indem wir die Bereitung des schneeähnlichen Salzes in dieser Abhandlung anzeigten. Aber weit gefehlt, daß wir dies Mittel für so gelinde und unschuldig halten sollten, als Hr. Keyser gemeint hat, daß es wäre, denn jedesmal, daß dieses Quecksilber mit einer Säure, selbst einer Gewächssäure, vereiniget seyn wird, wird es schädlich werden, wenn man es unter einer trockenen Gestalt und in starker Gabe gibt, wie Hr. Keyser es reicht, indem er eine grosse Menge seiner Pillen nehmen läßt, denn sie bestehen nur aus Zucker und schneeähnlichem Quecksilbersalze.

Drittes Verfahren.

Verbindungen der Säfte, der Limonen, unreifen Trauben und des Sauerampfers, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage. Erscheinungen bei diesen Verbindungen.

Es schien nicht natürlich zu seyn, daß man Forschungen, welche sehr wichtig werden konnten, auf die blosse Wirkung des Weineßiges, auf das Quecksilber, einschränkte; die Verbindung des Eßigs, mit diesem Proteus der Metalle, ließ auch hoffen, daß es mir gelingen würde, ihn in noch milderen Gewächssäuren, als der Eßig ist, welcher, wie man weiß, unter allen dieser Gattung, die entwickelteste ist, aufzulösen. Ich habe hinfolglich meine Arbeit über verschiedene Arten von Gewächssäuren erstreckt und gefunden, daß der laugensalzige Quecksilberniederniederschlag durch den Limonen = Trauben = und Sauerampfer = Saft aufgelöset werden konnte. Der erste, welche unter diesen dreien der stärkste ist, schien mehr von demselben aufzulösen, als

der zweite, und dieser mehr, als der dritte. Die Gegenwart des aufgelöseten Quecksilbers, in diesen drei lezten Gewächssäuren, wird durch die nemlichen Mittel offenbart, wie die Gegenwart des im Eßige aufgelöseten.

Es ist daran gelegen, anzumerken, daß diese Säfte, besonders der Trauben und Sauerampfersaft, nur alsdann vollkommen auf den laugensalzigen Quecksilberniederschlag wirken, wenn sie gut geklärt sind. Die beiden leztern enthalten eine Menge grober und schlammiger Theile, so daß sie nur schwer auf den Quecksilberniederschlag wirken, wenn sie nicht gereinigt worden sind. Ich werde auch anmerken, daß diese Säfte zwar, wenn man sie mit laugensalzigem Quecksilberniederschlage sieden läßt, bei diesem ersten Sieden wenigen Niederschlag auflösen, weil ihre schlammige Theile mit demselben zusammengehn, und diese Säfte, wenn sie gleich geklärt sind, doch verhindern, viel von denselben aufzulösen. Wenn man diese also geklärten Säfte aber von neuem mit dem Niederschlage sieden läßt, so wird er leichter und beinahe in eben denselben Verhältniße, wie vom Eßige, aufgelöset. Der Sauerampfersaft löset indeßen weniger von demselben auf, weil er ein wenig schwächer, als die andern beiden, ist. Aber das ist dabei merkwürdig, daß er, wenn er durchgeseiht und mit Quecksilber so stark, als möglich, geschwängert ist, ein wesentliches Salz absezt, welches einen großen Theil des Quecksilbers mit sich nimmt, welches sein Saft aufgelöset hatte, und dieses wesentliche Salz eignet sich einen Theil dieses Quecksilbers an, welchen es eben so auflöslich im siedendem Regenwasser macht, als es selbst ist. Diese Besonderheit ist für die ausübende Arzeneikunde sehr wichtig, denn man kann mit Wahrheit sagen, daß dies die gelindeste Quecksilberauflösung unter den vieren ist, von welchen wir bisher geredet haben.

Ich habe jedoch wahrgenommen, daß, wenn dieses niedergefallene, Quecksilberhaltige, wesentliche Salz alt wird, das Quecksilber in Kügelchen wiederum laufend hergestellt wird. Man

läßt dieses Salz in siedendem Wasser zergehen. Etwas wesentliches ist es also, daß man immer frisch bereitetes anwende.

Viertes Verfahren.

Verbindungen des Weinsteinrahms, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage. Erscheinungen, welche sie zeigen. Weise, die Fällungen, durch zugesezten Borax, zu verhindern.

Da die Gewächssäuren im Stande sind, sich auf dem, von mir eben angezeigten, Wege mit dem Quecksilber zu vereinigen, so habe ich vermuthet, daß der Weinsteinrahm diesen laugensalzigen Quecksilberniederschlag ebenfalls würde auflösen können. Meine Vermuthungen sind durch die Erinnerung der besonderen Eigenschaft bestärkt worden, welche der Weinsteinrahm besizt, den schweißtreibenden Spießglaskalch aufzulösen und im Wasser auflöslich zu machen, wie ich schon anderwärts angegeben habe (*).

Ich

(*) S. 59 eines unter dem Titel: Observations sur plusieurs maladies populaires &c. im J. 1753 abgedruckten Werkes. Der schweißtreibende Spießglaskalch war bisher immer als unauflöslich, selbst in den stärksten Säuren, angesehen worden. Ich habe dem ohngeachtet entdeckt, daß er vom Weinsteinrahme aufgelöset werden konnte und daß dies trockene Weinsteinsalz durch seine Vereinigung mit diesem metallischen Kalche auflöslich ward. Diese überraschende Verbindung zu bewerkstelligen, darf man nur einen Theil schweißtreibenden Spießglaskalches, und zween Theile Weinsteinrahm, beide fein gepülvert, mit einander mischen, das Gemenge mit kaltem Regenwasser zu einem weichen Teige anfeuchten, und verschiedene Monate in einem gläsernen Gefäße stehen laßen. Läßt man den schweißtreibenden Spießglaskalch mit Weinsteinrahm in Wasser sieden, so geht die Vereinigung nicht so gut vor sich, als wenn man mit Wasser einen Teig daraus macht und solchen verschiedene Monate stehen läßt; dies habe ich nachher wahrgenommen, nachdem ich von dieser Verbindung geredet hatte. Wenn dieser Teig hart und durchsichtig geworden ist, so ist solches ein Zeichen, daß die Verbindung, wenigstens großentheils, vor sich gegangen ist. Man läßt diesen Klumpen alsdann in vielem siedenden Wasser zergehen, seihet das Wasser durch und läßt es verschiedene Tage stehen, da denn eine große Menge feiner nadelförmiger Krystalle anschießt, welche in kugelichte Klumpen zusammenschießen. Dampft man diese Auflösung, anstatt sie stehen zu laßen, im Wasserbade bis zur Trockenheit ab, so entsteht am Ende

der

Ich habe also darauf gearbeitet, diese neue Quecksilberauflösung zu erhalten, zwölf Grane laugensalzigen Quecksilberniederschlages, ein Quentgen fein geriebenen Weinsteinrahm und drei bis vier Unzen Regenwasser, in ein Kölbchen gethan und ohngefehr eine Stunde über einem gelindem Feuer sieden laßen, da dann das Pulver anfing weiß zu werden und endlich beinahe ganz und gar aufgelöset ward. Diese Auflösung machte auf der Zunge keine unangenehme Empfindung. Geglättetes Kupfer macht sie gleich weiß. Wenn sie kalt wird, läßt sie einen großen Theil des Weinsteinrahms, mit einem Theile des aufgelöseten Quecksilbers geschwängert, niederfallen und bleibt alsdann sehr schwach mit Quecksilber geschwängert.

Dieser Unbequemlichkeit abzuwehren muß man diese Auflösung sehr lange sieden laßen, und beinahe zur Trockenheit bringen, da man dann ein auflösliches quecksilberhaltiges Mittelsalz erhält. Die Erhaltung dieses auflöslichen Quecksilbersalzes gelingt beinahe eben so gut, wenn man einen Theil vom laugensalzigen Quecksilberniederschlage mit vier Theilen sehr fein gepülverten Weinsteinrahms mischet, die Mischung mit wenigem kalten,

der Abdampfung ein gummiartiger Stoff, welcher durch Trocknen hart, weiß, glänzend und brüchig wird; dieser Stoff wird vom kaltem Wasser leicht und ganz und gar aufgelöset; er führt sehr gelinde ab, wenn man ihn Kindern von sieben bis acht Jahren, zu einer Gabe von vier bis zwölf Granen gibt. Er bewirkt selten mehr, als ein, oder zweimal, ein Erbrechen und allemal auf eine sehr gelinde Art. Nachdem ich diese Wahrnehmung zum ersten Male bekannt gemacht habe, habe ich wahrgenommen, daß der Weinsteinrahm wenige Wirkung auf den von rohem Spießglase bereiteten schweißtreibenden Spießglaskalch äußerte und sehr wenig von demselben auflösete, der aber, welcher von gut verkalchtem Spießglaskönige verfertigt war, ganz und gar im Weinsteinrahme auflöslich ward. Sollte dies daher kommen, daß bei der Verpuffung des rohen Spießglases, mit dem Salpeter, um den schweißtreibenden Spießglaskalch zu bereiten, ein Antheil der Schwefelsäure an die metallische Erde dieses Minerals ginge? (14)

(14) Etwas kann von der verschiedene Stuffe abhängen, in welcher das Spießglas bei solchen Verkalchungen, mehr, oder weniger, seines Brennbaren beraubt wird, wie Hr. Bergman in seiner wichtigen Abhandlung vom Brechweinstein dargethan hat. W.

oder heißen, Regenwasser anfeuchtet, und dieses zwei, bis drei, Male hindurch allemal wiederholt, so oft man findet, daß der Teig trocken geworden ist. Man muß sich übrigens in Acht nehmen, daß man sich, weder zur Faßung des zu versuchenden Stoffs, noch zur Umrührung deßelben, eines metallenen Gefässes, oder anderen Werkzeuges solcher Art, bediene. Durch dieses Verfahren vereinigt sich der Weinsteinrahm mit dem Quecksilberniederschlage und macht mit ihm ein metallisches Mittelsalz, in welchem man kaum die Säure des Weinsteinrahms unterscheidet. Dieses neue Salz zergeht leicht in heißem Wasser und ist stark genug mit Quecksilbertheilen geschwängert, um das Kupfer zu verquicken. Man muß indeßen gestehen, daß nicht der ganze Salzklumpe vom Wasser aufgelöset wird, weil wahrscheinlich eine längere Zeit, oder mehrerer Weinsteinrahm, oder genugsame Hitze, um allen Niederschlag zu einem Mittelsalze zu machen, erfordert werden würden. Der nemliche Salzklumpen wird, wenn man ihn in die Sonne stellt, zu einem grauen Pulver, von der Farbe des durch Fett getödteten Quecksilbers, welches eine Art von Wiederherstellung des Quecksilbers, in seine laufende Gestalt, anzeigt.

Auf folgende Weise kann man das Quecksilber im Weinsteinrahme auflösen und verhindern, daß solcher nicht niederfalle und das Quecksilber mit sich nehme.

Man laße zwölf Grane laugensalzigen Quecksilberniederschlages, mit einem halben Quentgen Weinsteinrahme, in vier Unzen Regenwasser sieden und thue, wenn der Niederschlag ganz, oder so weit es angeht, aufgelöset ist, zu dieser siedenden Auflösung zwölf Grane gepülverten Borax hinzu, so wird die Mischung trübe und am Boden des Gefäßes weiß, erhält ihre vorige Durchsichtigkeit aber sogleich wieder, wenn man sie umschüttelt. Diese Auflösung läßt beim kaltwerden sehr wenig fallen und behält viele Quecksilbertheile; man wird hievon durch die weiße Farbe, welche sie dem geglätteten Kupfer mittheilt, und durch

den

den häufigeu weißen Niederschlag, welchen sie auf zugesezten Salmiak gibt, überzeugt. Man muß sich jedoch in Acht nehmen, diese Auflösung nicht bis zur Trockenheit abzudampfen, denn eine solche Abdampfung würde machen, daß sie ein graues quecksilberhaltiges Pulver fallen ließe, welches wahrscheinlich daher kömmt, daß sich der Borax zu innig mit dem Weinsteinrahme vereinigt, und das Laugensalz, welches er enthält, diesen Weinsteinrahm zwingt, das Quecksilber, welches er aufgelöset hält, fahren zu laßen (*).

Fünftes

(*) Ich wußte überall nichts davon, daß Hr. Lefevre der Akademie eine Abhandlung, über die Verbindung des Boraxes mit dem Weinsteinrahme und den, daraus entstehenden, gummiartigen Stoff, übergeben hatte, als ich die nemliche Entdeckung machte; ich ward nur erst derzeit davon unterrichter, als ich im Begriffe stand, der Akademie meine Arbeit über diesen Gegenstand mitzutheilen. Es ist indeßen billig, daß dieser gelehrte Beobachter die Ehre seiner Entdeckung ungetheilt genieße. Ich will nur anmerken, daß dieser Gummiartig-Weinsteinigte Stoff oft in der ausübenden Arzenei gebraucht werden müßte (15). Ich habe ihn allemal mit gutem Erfolge gegen hitzige Fieber verschrieben, welche während der starken Sommerhitze epidemisch herrschen. Diese Leichtigkeit den Weinsteinrahm auflöslich zu machen, ohne ihm seine Säure zu benehmen (16), wird zu einer starken Hülfsquelle; man kann mit diesem auflöslichen Weinsteinrahme sehr angenehme säuerliche Getränke machen, wenn man Zucker und etwas Gewürzhaftes, z. B. Pommeranzenblumenwaßer, u. d. m. hinzusezt, ja er würde bei der Zurichtung der Speisen, welche säuerlich angemacht werden sollen, die Stelle des Eßigs und unreifen Traubensaftes vertreten können. Aber dieser Stoff muß in die Enge gebracht seyn, wenn er sich halten soll, denn sonst schimmelt er stark, welches auch einen Gegenstand von Wahrnehmungen abgibt.

(15) Hr. Bergius (Methodus Cremorem Tartari solubilem reddendi in Nov. Act. Acad. Nat. Cur. T. IV. S. 95-98) empfiehlt ihn als ein wohlfeiles kühlendes Mittel in allen Arten von Fiebern, wie auch als ein vortrefliches Mittel, den Leib offen zu halten; in größrer Gabe führe er ab, dazu werde aber mehr, als vom gewöhnlichen Weinsteine, erfordert. W.

(16) Da der Borax überflüßiges Laugensalz enthält, so wird allerdings die Säure des Weinsteinrahms hiedurch zum Theil abgestumpft und durch hinlänglichen Zusatz zulezt ganz gesättigt. Daher räth Hr. Bergius auch nur den vierten Theil Borax, gegen den Weinsteinrahm zu nehmen, damit das Salz sauer bleibe; von solcher Mischung bleibt ein Funfzehntel unveränderter Weinsteinrahm im Seihepapier zurück. Uebrigens verwechseln die beiden Mittelsalze hier auch wol ihre Bestandtheile, und daher die größere Auflöslichkeit

des

Fünftes Verfahren.

Auflöslichkeit des laugensalzigen Quecksilberniederschlages, im weißen Weine.

Nachdem es mir gelungen war, den laugensalzigen Quecksilberniederschlag, auf solche Art, im Weinsteinrahme auflöslich zu machen, so vermuthete ich, daß der Wein ihn ebenfalls auflösen könnte, nur in geringerer Menge, als der Weinsteinrahm. Man darf in dieser Absicht nur den laugensalzigen Quecksilberniederschlag mit weißem Weine sieden laßen. Wenn der Wein einige Minuten gesotten hat, ist er stark genug mit demselben geschwängert, um geglättetes Kupfer weiß zu machen.

Drittes Kapitel.

Verbindung des Quecksilbers, mit der thierischen Säure.

Der glückliche Erfolg meiner Verrichtungen, über die Verbindung des laugensalzigen Quecksilberniederschlages, mit den gelindesten Gewächssäuren, ließ mich hoffen, daß solcher beinahe eben so gut durch die thierische Säure würde aufgelöset werden können. Ich habe dem zufolge meine Absichten auf die Molken (17) gerichtet. Folgendes ist im Kurzen der Ausschlag meiner

des zusammengesezten Salzes, bei einem gebliebenen Ueberschuße an Weinsteinsäure, welche hier vielleicht minder anhängt und daher die Ursache des weiterhin erwähnten Schimmelns seyn mag, da freie Weinsteinsäure in flüßiger Gestalt verdirbt und daher trocken aufbewahrt werden muß. W.

(17) Eigentlich dürfen die Molken noch nicht als eine thierische Säure angesehen werden. Ihre Säure ist eine Art Eßig und durch die zerlegende Gährung des Zuckers entstanden, welcher auch aus süßen, ja selbst zum Theil noch aus sauren, Molken dargestellt wird und unter dem Nahmen des Milchzuckers bekannt ist. Aus diesem hat Hr. Scheele, durch Behandlung mit Salpetersäure, außer der vom Hn. Bergman bekanntgemachten wesentlichen Zuckersäure

meiner Versuche, über die Verbindung dieses thierischen Stoffes mit dem Quecksilber.

Auflöslichkeit des laugensalzigen Quecksilberniederschlages, in den Molken.

Ich ließ zwölf Grane laugensalzigen Quecksilberniederschlages, mit zwo Unzen recht klarer Molken, welche mit Laab bereitet waren und von selbst hatten sauer werden müßen, um allen Verdacht einer fremden Säure zu vermeiden, in einem Kölbchen sieden. Die Molken wurden trübe, der Niederschlag erhielt eine schwache weiße Farbe und ward hernach zum Theil aufgelöset. Die Flüßigkeit sezte eine Gerinnung ab, die von einigen käsichten Theilen entstand, welche noch in den Molken befindlich waren und sie zu der Zeit verlassen hatten, da ein Theil ihrer Säure sich mit dem Quecksilber verband. Diese Molken färbten, nachdem sie durchgeseihet waren, Kupfer, auf welches man sie goß, weiß, wenn man die, von ihnen berührte, Stelle dieses Metalles rieb. Ich ließ diese, recht klar gewordene und schon mit Quecksilber geschwängerte, Molken zum zweiten Male mit frischem Niederschlage sieden, und sie schienen mehr, als zum ersten Male, von demselben aufzulösen. Aber ich nahm war, daß, wenn man nicht den Augenblick in Acht nimmt, da die Molken während des ersten Siedens vollkommen klar geworden sind, solche von neuem trübe werden, nur schwerlich durchs Seihepapier gehn und den Niederschlag beim zweiten Sieden nicht so gut auflösen. Wie ich das Sieden mit frischem Niederschlage noch zum dritten und vierten Male versuchte, erfolgte jedes Mal eine neue, milchige, wiewol nicht so beträchtliche, Zerlegung, als

säure noch eine besondere Säure erhalten, welche er Milchzuckersäure nennt und ihr Verhalten beschreibt. (Om Mjölk-Säcker-Syra, in Nya. Kongl. Vetensk. Acad. Handl. T. I. v. J. 1780. S. 269-275) W.

als die beiden ersten Male, und die Molken waren sodann mit ziemlich vielem Quecksilber geschwängert, so sie aufgelöset hielten. Ich habe, mit verschiedenen andern Stoffen, viele Versuche angestellt, deren Erzählung hier zu lang ausfallen und vielleicht überflüßig seyn mögte; sie bestättigen es, daß dieses äußerst zertrennte Quecksilber von jeder Art Thierischer und Gewächssäuren aufgelöset werden kann, ja sogar durch unzerlegte Gewächse, welche eine Säure enthalten und deren Classe, wie man weiß, sehr zahlreich ist.

Viertes Kapitel.

Verbindung des Alauns, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage.

Die Wirkung des Weinsteinrahms, auf unsern Niederschlag, hatte mich bewogen, zu glauben, daß man ihn ebenfalls durch einige Mittelsalze würde auflösen können. Der Alaun fiel mir zuerst ein, in Ansehung deßen ich folgendes wahrgenommen habe. Vier und zwanzig Grane römischen, oder Felsalaun, schienen den laugensalzigen Quecksilberniederschlag nicht sehr anzugreifen, als sie mit zehn Granen deßelben und zwoen Unzen Regenwaßer eine Stunde gekocht wurden; der Niederschlag blieb so gar großentheils, mit seiner rothen Farbe, am Boden des Gefäßes liegen. Nichtsdestoweniger macht das hiemit gekochte und durchgeseihete Waßer geglättetes Kupfer weiß, wenn man den Flecken reibt, welchen es auf diesem Metalle verursacht. Legt man die Krystalle, welche dieses Alaunwaßer durch Abdampfen giebt, auf Kupfer, so färben sie es gleich schwarz, und reibt man es ein wenig stark mit Leinwand, so nimt man daselbst einen weißen Flecken wahr. Der Alaun löset also den laugensalzigen Quecksilberniederschlag, wiewohl in geringer Menge,

auf. Folgendes ist ein anderes Mittel, mehr von demselben in eben demselben Salze aufzulösen.

Man mische zwölf Grane laugensalzigen Quecksilberniederschlag, mit einem halben Quentchen gepülverten rohen Alaun, genau zusammen, stelle die Mischung in einem gläsernen Gefäße über ein gelindes Feuer, bis sie vollkommen ausgetrocknet ist, da sie denn gelb werden und am Ende der Verkalchung ein Salpetergeruch weggehen wird. Diese beiden Umstände zeigen an, daß die Vitriolsäure des Alauns an das Quecksilber geht, und beweisen die Gegenwart einiger Antheile vom Salpetersauren, welches, wie wir schon angemerkt haben, beim Niederschlage zurückgeblieben war. Läßt man diesen Klumpen in Regenwaßer zergehen, so entsteht ein gelber Niederschlag, welcher ohngefähr sechs Grane wiegt, und die Auflösung sieht, wenn sie durchgeseihet ist, klar, ein wenig weißlich, aus, und enthält Quecksilber in größerer Menge, als durch das bloße Sieden des Alauns mit dem Niederschlage, wie man leicht aus dem weißen Flecke sieht, welchen diese Auflösung auf Kupfer macht.

Fünftes Kapitel.

Erstes Verfahren.

Verbindung des Salmiaks, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage. Erscheinungen, welche sie zeigt.

Ich habe nachher untersucht, was für Wirkungen der Salmiak auf unsern Quecksilberniederschlag äußern könnte, mithin eine große Anzahl von Versuchen angestellt, um dieses Mittelsalz mit dem Quecksilber zu verbinden, von welchen ich die anführen will, welche mir die wichtigsten zu seyn geschienen haben.

läßt man ein halb Quentgen gereinigten Salmiak, in zwo Unzen Regenwaßer, mit zwölf Granen laugensalzigen Quecksilberniederschlages sieden, so wird der Niederschlag bald weiß und gänzlich aufgelöset; während dem Sieden steigt ein schwacher harnichter Geruch auf. Diese Auflösung bleibt sehr klar, schmekt nach Salmiak, ein wenig strenge, doch daß es die Zunge leicht erträgt, und läßt daselbst, wie auch im Schlunde, eine, bald wieder vergehende, Empfindung nach, welches Anlaß gibt, von dieser Auflösung sehr gemäßigte Wirkungen zu erwarten. Gießt man laugensalziges Weinsteinöl hinzu, so wird die Mischung sogleich weiß und läßt einen sehr leichten Saz fallen, welcher sehr schwer niederfällt; dies beweiset, daß das Quecksilber, durch den Salmiak, äußerst zertrennt ist.

Reibt man den laugensalzigen Quecksilberniederschlag, in einem gläsernen Mörser, mit Salmiak in obgedachten Verhältnißen, und läßt die Mischung hernach, mit Regenwaßer, in einem Kölbchen sieden, so wird der Niederschlag beinahe in dem Augenblicke weiß, da das Sieden anfängt, die Auflösung erhält eine Bernsteinfarbe und der Niederschlag verschwindet, bei anhaltendem Sieden, größtentheils. Kocht man den übriggebliebenen Niederschlag mit frischem Salmiak, so wird er, bis auf ein wenig graues Pulver nach, ganz und gar aufgelöset, welches ein laufend wiederhergestelltes Quecksilber ist. Dieses graue Pulver scheint unter dieser Gestalt nur sehr schwer und durch trocknes Reiben mit Salmiak auflöslich zu seyn. Ich habe diese bernsteinfarbene Tinktur, oder Auflösung, in gelinder Stubenwärme asgedampft; da schoßen Salmiakkrystalle an die Wände des Glases an, und der Boden war mit würflichten Krystallen besezt. Nachdem ich diese Krystallen gemischt hatte, that ich sie in ein Kölbchen und stellte dieses ins Sandbad, da denn alles zusammen höher, oder niedriger, aufgetrieben ward. Die würflichten Krystalle waren also kein Kochsalz. Dies aufgetriebene würflichte Salz hat einen ziemlich starken Geschmack nach Quecksilbersal-

miak.

miak. Thut man Regenwasser in das Kölbchen, so zergeht das Salz und das Ganze erhält eine so beträchtliche Stuffe der Kälte, daß ich zuweilen aussen am Kolben Eis bemerkt habe. Dampft man diese durchgeseihete Flüßigkeit ab, so entstehen keine würflichte Krystalle mehr. Treibt man dieses Salz noch einmal auf, so steigt es leichter und höher auf, ist alsdann durchdringender, aber der Eindruck, welchen es auf der Zunge und am Gaume macht, vergeht, ob er gleich stark ist, in sehr kurzer Zeit, ohne eine unangenehme Empfindung nachzulassen. Wenn dieses Salz in vielem Regenwasser vertheilt wird, so gibt es eine Auflösung, welche von zugesetztem laugensalzigen Weinsteinöl weiß wird und einen harnichten Geruch ausstößt. Diese Weise, den laugensalzigen Quecksilberniederschlag durch den Salmiak auflöslich zu machen, hat mich darauf gebracht, die Auflösung des laufenden Quecksilbers vermittelst eben deßelben zu versuchen, welches mir ebenfalls gelang, indem ich auf folgende Art verfuhr.

Zweites Verfahren.

Verbindung des Salmiaks, mit dem laufenden Quecksilber. Erscheinungen, welche aus derselben entstehen.

Man thue ein Quentgen fein gepülverten und (welches wol zu beobachten ist) recht trocknen gereinigten Salmiak und ein halbes Quentgen laufend Quecksilber in einen gläsernen Mörser und reibe solches mit einander durch, bis das Quecksilber vollkommen mit dem Salmiake gemischt zu seyn und mit ihm ein graues Pulver auszumachen scheint. Man muß dieses Pulver alsdann in ein Kölbchen thun und im Sandbade der Wirkung des Feuers aussetzen, so steigen zuerst sehr feine Quecksilberkügelchen auf, welche sich an den obern Theil des Kolbens ansetzen, und nach und nach steigt alles zu einem sehr weißen Salze, in feinen und leichten Krystallen, auf, und nur eine geringe Menge eines schwarzen Pulvers bleibt zurück. Gießt man Waßer in das Ge-

fäß, nachdem es kalt geworden ist, so scheint alles zu zergehn, aber eine kurze Zeit darnach fällt ein weißes Pulver in ziemlicher Menge nieder. Dies Pulver ist ein, schon durch den Salmiak zertrenntes, Quecksilber und scheint dem Geschmacke nach sehr milde zu seyn. Die Auflösung ist sehr mit aufgelösetem Quecksilber geschwängert und läßt, auf zugesezte laugensalziges Weinsteinöl, einen weißen Bodensatz fallen, welcher mir noch leichter zu seyn geschienen hat, als der, welchen die mit dem laugensalzigen Niederschlage bereitete Quecksilberauflösung liefert. Diese, mit dem laufenden Quecksilber verfertigte, Auflösung scheint ebenfalls nicht so scharf zu seyn, als die mit dem laugensalzigen Niederschlage gemachte, welches wahrscheinlich daher kömmt, daß hier einige wenige Salpetersäure zugegen ist, welche, wie ich schon verschiedene Male angemerkt habe, bei dem laugensalzigen Niederschlage geblieben ist.

Läßt man die Auflösung sieden, welche das weiße Pulver hat fallen laßen, so löset es sie größtentheils auf, und hält man mit dem Kochen bis zur Trockenheit an, und unterhält das Feuer ferner, so steigt aller Stoff zu einem schönen weißen Sublimate und Krystallen auf, welche im Waßer gänzlich, bis auf einige kleine Quecksilberkügelchen und sehr weniges weißes Pulver, zergehen; am Boden des Kolbens bleibt sehr weniges schwarzes Pulver zurück. Die Auflösung macht das Kupfer weiß und läßt, auf zugesetztes laugensalziges Weinsteinöl, einen sehr leichten weißen Bodensatz fallen. Läßt man alles bis zur Trockenheit abdunsten und treibt es zum dritten Male auf, so wird der Salmiak aufgelöset und eignet sich allen Quecksilberstoff dermaaßen an, daß kein weißes Pulver mehr niederfällt, wenn man diesen neuen salzigen Sublimat nur in keinem andern, als Regenwaßer, auflöset.

Reibt man eine größere Menge Quecksilber, als ich eben angegeben habe, z. B. gleich viel, mit dem Salmiak, und verfährt übrigens in allen Stücken, wie vorher, so erhält man ein

aufge-

aufgetriebenes Salz, welches, bei seiner Auflösung in Regenwaßer, eine größere Menge eines weißen Pulvers absezt, welches nicht, wie das vorhergehende, eine Empfindung auf der Zunge nachläßt, und also sehr milde seyn muß. Reibt man dieses weiße Pulver, so scheidet sich laufendes Quecksilber aus, welches sich nicht wieder mit demselben vereinigt, woferne man nicht, mit einigen Tropfen Waßer, einen dünnen Teig daraus macht, und diesen durchreibt. Läßt man diese Mischung trocknen, und bringt sie in einem Scheidekolben ins Feuer, so steigt ein wenig laufendes Quecksilber und ein sehr weißer Sublimat, aus glänzenden, sehr artig ins Auge fallenden, so feinen und leichten Blättchen, als das Sedativsalz, auf. Diese Blättchen laßen keine Empfindung auf der Zunge, oder am Gaume, nach, schmelzen daselbst aber auch nicht. Da diese Krystalle, oder Blättchen, nicht sehr hoch im Kolben sitzen, so fällt ein Theil derselben wieder auf das am Boden gebundene braune Pulver nieder. Reibt man diese, wie Silber glänzenden, Blättchen in einem gläsernen Gefäße, und feuchtet sie dabei mit wenigem Waßer an, so scheidet sich laufendes Quecksilber in ziemlich großer Menge aus. Dieses Uebermaaß an Quecksilber zeigt an, daß diese, in Blättchen aufgetriebene, Krystalle viel milder, als die, noch so oft aufgetriebene, Quecksilber-Panacee, seyn müßen.

Das weiße quecksilberigte Pulver, von welchem wir eben geredet haben, wird vom Salmiak in größerer Menge aufgelöset, und verbindet sich mit demselben durch wenigere Auftreibungen, als das laufende Quecksilber; die Ursache ist leicht zu begreifen, wenn man bedenkt, daß dies Pulver schon zertrennt ist und einen kleinen Antheil Säure enthält; auch bemerkt man keinen so merklichen harnichten Geruch bei der Auftreibung dieses Pulvers mit dem Salmiak, als, wenn man dies nemliche Salz, mit laufendem Quecksilber vereiniget, auftreibt. Dieser harnichte Geruch, welcher während der Auftreibung von der Mischung aufsteigt, scheint eine etwanige Zerlegung des Salmiaks

zu

zu verrathen und anzuzeigen, daß ein kleiner Antheil seiner Salzsäure das flüchtige Laugensalz, mit welchem er innig vereinigt war, verläßt, um sich mit dem Quecksilber zu verbinden, welches eine wichtige Ausnahme von der Verwandschaftstafel des Hrn. Geoffroi macht. (18) Diese Verwandschaft und Zerlegung gehen ebenfalls auf dem naßen Wege vor sich, wie man oben hat sehen können, auch darf man, das nemliche Produkt zu erhalten, nur das Quecksilber mit dem Salmiacke reiben.

Ich muß bemerken, daß der Salmiak das laufende Quecksilber nicht aufzulösen vermag, wenn man ihn mit demselben in Waßer sieden läßt, sondern sie müßen, wenn die Verbindung bewirkt werden soll, nothwendig schon eine Art von Vereinigung mit einander, durchs Reiben, erlitten haben, welche alsdann durchs Auftreiben vollendet wird.

Außerordentlich starke künstliche Kälte, welche der Quecksilbersalmiak bewirkt, wenn er im Waßer zergeht.

Läßt man eine halbe Unze von dem dreimal aufgetriebenen Quecksilbersalze in fünf, bis sechs, Unzen Waßer zergehen, so entsteht eine so starke Kälte, daß ich Eis außen an der Flasche, welche naß war, bemerkt habe; wenn dieses aber gelingen soll, so muß der salzige quecksilberichte Stoff recht trocken seyn, welches ich verschiedene Male durch die Erfahrung bestättigt gefunden habe. Man weiß, daß der Salmiak das Vermögen,

das

(18) Ein Theil des Quecksilbers wird hiebei in etwas verkalcht. Die Metallkalche aber rücken, nach neuern Bemerkungen, besonders in dem Augenblicke der Dephlogistisirung, beträchtlich höher in der Stuffenfolge der Verwandschaft der Stoffe zu den Säuren hinauf, so daß sie in verschiedenen Fällen, den Laugensalzen, besonders dem flüchtigen vorgehn. In Ansehung der Auftreibung des Salmiaks erfolgt diese Zerlegung eines Theils bekanntlich bei der Anwendung unvollkommener Metalle z. B. des Eisens und kann, was hier bei der Anwendung des Quecksilbers vorgeht, erläutern. W.

das Waßer beträchtlich kälter zu machen, besizt, aber ich habe nicht bemerkt, daß er Eis bewirkt hat, wenn er in diesem Verhältniße aufgelöset worden ist; sollte unser Salz diese Eigenschaft, das Waßer zum Gefrieren zu bringen, dadurch erhalten haben, daß es metallhaltig geworden ist, oder sollten ihm die wiederholten Auftreibungen, oder die große Trockenheit, diese Eigenschaft ertheilt haben? (19) verglichene Erfahrungen werden hierin entscheiden können.

Drit-

(19) Die kältenden Mischungen bewirken eine Kälte, oder vermindern die Wärme berührender Körper, indem sie ihnen den wärmenden Stoff, vermöge einer stärkern Verwandschaft, und schneller entziehn, als er aus der umgebenden Luft wieder ersezt werden kann. Sie werden selbst wärmer. Gefrornes Wasser (Schnee, Eis), kältet beim Aufthauen, noch stärker beim Zerfließen mit Salmiak, Kochsalz, und daß es nunmehr in Verbindung mit diesen Salzen nicht wieder zu Eise friert, beweiset die starke Verwandschaft dieser Auflösung, zum wärmenden Stoffe, ebenfalls. In angeschoßenen Salzen kann man das Anschießwasser gewißermaaßen als gefroren ansehn. Im Augenblicke des Anschießens überwindet die Anhängung der Salztheile die Anhängung der Feuertheile, treibt sie weg und die Mutterlauge wird wärmer; werden sie wieder aufgelöset, so trennt das Wasser die Salztheile, das befreiete festgewesene Anschießwasser entzieht dem auflösenden die, zu seiner Flüßigkeit erforderlichen, Feuertheile begierig und das auflösende wird kälter. Daß ein Salz mehr, wie das andere, kältet, beweiet eine stärkere Verwandschaft der Art und eine häufigere Anziehung; die Ursache hievon ist bisher noch schwer lich zu bestimmen. Darf man Vermuthungen wagen, so kann in einigen Fällen mehrers bei den Salzen befindliches Anschießwasser, in andern eine Bindung deßelben zu einer stärkern Festigkeit, in andern eine grössere eigenthümliche Schwere, die bestimmende Ursache seyn. Im vorseienden Falle könnte die leztere zur Erklärung anwendbar seyn. Die metallischen Theile nehmen, wegen ihrer grössern Schwere, mehrere Hitze an, können daher auch durch Anziehung derselben anfänglich die Kältung vermehren; der mit der Säure verbundene Theil wird noch geschickter seyn, da diese auch eine starke Verwandschaft zum Feuerwesen hat. Da das Kochsalz, in der Vermischung mit Schnee, eine stärkere Kälte bewirkt, als der Salmiak (nach meinen Erfahrungen 10 Grad unter 0 nach dem Fahrenheitischen Wärmemaaße) so sieht man, daß es hiebei auf die Verschiedenheit der Grundtheile ankömmt. Die weitere Aufklärung müßen allerdings mehrere verglichene Versuche geben, wenn sie anders erhalten werden kann. W.

Drittes Verfahren.

Verbindung des Zinnobers, mit dem Salmiak. Erfolge dieser Verbindung.

Da ich von der Wirkung des Salmiaks, auf das laufende Queckſilber und deßen laugenſalzigen Niederſchlag, vollkommen unterrichtet war, ſo vermuthete ich, daß er auch den Zinnober würde auflöſen können. Die Erfahrung bekräftigte meine Vermuthungen. Wirklich erhält man, wenn man geſchlemten künſtlichen Zinnober eben ſo, wie das laufende Queckſilber, und in den nemlichen Verhältnißen, mit dem Salmiake behandelt, einen weißen kryſtalliniſchen Sublimat, welcher beinahe von der nemlichen Beſchaffenheit, wie der, welcher aus der Vereinigung des Salmiaks mit dem laufenden Queckſilber und deßen laugenſalzigem Niederſchlage entſteht, zu ſeyn ſcheint. Dieſer Sublimat läßt, beim Zergehen im Regenwaſſer, anfänglich ein ſchmutzig weißes Pulver fallen, und darnach bleibt das Waſſer ſchön weiß, von einem Pulver, welches ſo fein iſt, daß es zum Theil mit durch das Seihepapier geht, und nur ſehr ſchwer zu Boden fällt. Dieſe Auflöſung läßt, auf zugeſeztes laugenſalziges Weinſteinöl, einen ſehr leichten, weißen, Bodenſatz fallen und ſcheint einen ſtärkern Queckſilbergeſchmack zu haben, als die, welche von der Verbindung des Salmiaks, mit dem gediegenen Queckſilber, entſteht. Dieſe deutlichere Wirkſamkeit kömt wahrſcheinlich daher, daß das Queckſilber, vor ſeiner Verbindung mit dem Salmiak, ſchon ein wenig mit der Vitriolſäure des Schwefels geſchwängert iſt, welcher in die Zuſammenſetzung des Zinnobers eingeht und es bei der abermaligen Auftreibung deſſelben mit dem Salmiake begleitet.

Ich habe dieſe Stoffe noch auf viele andere Arten behandelt, welche alle darauf hinausgehn, daß ſie die Wirkung der gelindeſten Säuren, auf das ſehr zertrennte Queckſilber, beweiſen.

Die

Die Herrn Commißäre sagen, indem sie, in ihrem Berichte, von der Vereinigung des Zinnobers mit dem Salmiake reden: „Es scheint, als wenn das Salz, so aus dieser Ver„bindung entsteht, vortheilhaft gegen die Krankheiten ange„wandt werden könnte, welche Auswürfe nach der Haut machen."

Sechstes Kapitel.

Mittel, Quecksilber in Gestalt eines unfühlbaren Pulvers zu erhalten, so man an die Stelle des laugensalzigen Quecksilberniederschlages gebrauchen kann.

Ich sahe ungerne, daß man zur Bewirkung dieser Auflösungen Quecksilber anwenden mußte, welches noch geringe Antheile einer Mineralsäure enthielte; denn unser laugensalziger Quecksilberniederschlag ist, wie ich oben bewiesen habe, nicht frei von denselben, ob er gleich sehr gelinde ist. Diese Unbequemlichkeit hat bei mir den Gedanken erregt, das laufende Quecksilber zu pülvern zu versuchen, ohne es auf einige Weise zu verderben. Mir schien zur Verrichtung einer so angelegenen Zertrennung nichts so geschickt zu seyn, als die Bewegung, wie schon die Hn. Homberg und Boerhaave gemeint haben. Die Schwierigkeit bestand darin, dieser metallischen Flüßigkeit eine hinlänglich heftige Bewegung zu ertheilen, um die Verfeinerung zu bewirken, welche ich verlangte und zu erlangen hofte; zu dem Ende schloß ich eine halbe Unze laufendes Quecksilber, so rein, wie ich es erhalten konnte, in eine kleine Flasche von starkem Glase ein, von deren Raum es nur den zehnten Theil anfüllte, eine Vorsicht, welche mir nothwendig zu seyn schien, damit das Quecksilber eine stärkere Schüttelung in derselben erführe. Nachdem diese Flasche genau mit einem Korkpfropfen und Pergament vermacht und

in semisches Leder eingewickelt worden war, that ich sie in eine kleine Höhle, welche an dem Ende einer, ein wenig biegsamen, mittelmäßig dicken und ohngefehr sieben bis acht Fuß langen, Stange angebracht war, und band sie mit Bindfaden fest. Nach dieser Zurichtung sezte ich die Stange der Wirkung des kleinen Rades einer Wassermühle aus, so daß das eine Ende dieser Stange auf den Zähnen des Rades ruhete. Drei Fuß, von diesem Ende ab, war die Stange in einem Ringe befestiget, durch welchen sie frei durchging, und das andere Ende, an welches die Flasche angebracht war, war sich selbst überlassen. Durch diese Anstalt ward also die Stange, wenn das Rad umlief, so schnell bewegt, daß die Flasche in einer Minute dreihundert, vier und achtzig Stöße bekam, indem das Rad zwei und dreißig Zähne hatte und in einer Minute zwölfmal herum lief. Als diese Bewegung vierzehn Tage beinahe in einem weg angehalteu hatte, untersuchte ich die Beschaffenheit des Queksilbers und fand, daß die Wände der Flasche schwach mit einem braunröthlichen sehr feinen Pulver überzogen und das Queksilber mit einem ähnlichen Pulver bedeckt war, dergleichen auch am Boden der Flasche befindlich war. Das übriggebliebene Queksilber schien ein wenig von seiner Flüßigkeit verlohren zu haben. Ich eilte destillirten Eßig in diese Flasche zu gießen und sahe daß er alles Pulver, welches er an den Wänden und am Boden des Gefäßes und auf dem Queksilber antraff, mit einer erstaunlichen Geschwindigkeit auflösete. Diese Auflösung geschah ohne ein anscheinendes Brausen. Ich fürchtete, das Pulver mögte durch eine Verfälschung des Queksilbers mit Blei bewirkt seyn, aber ich bemerkte nicht daß der Eßig, von welchen dies Pulver aufgelöset worden war, einen Zuckergeschmack bekommen hatte, vielmehr fand ich, daß dies, aus dem Gewächsreiche genommene, Auflösungsmittel mit wirklichem Queksilber geschwängert war, indem es geglättetes Kupfer sichtbar weiß machte, wenn es ein wenig darauf gestanden hatte und die Stelle gerieben ward. Diese Auflösung

läßt

läßt auch einen leichten weißen Bodensatz fallen, wenn man laugensalziges Weinsteinöl hinzuthut. Kann man also dahin gelangen, das Quecksilber, durch die bloße Bewegung, ganz und gar zu einem Pulver zu verändern, welches gewiß viele Zeit fordern würde, so wird dies ein Mittel seyn, mit der Gewächssäure des Eßigs, und wahrscheinlich mit allen denen, welche ich angezeigt habe, eine viel gelindere Auflösung, als von dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage, zu erhalten. Ich denke, um dieses Quecksilberpulver leichter zu erhalten, würde es von Nutzen seyn, wenn das Gefäß, in welchem man das laufende Quecksilber der Bewegung aussezte, inwendig mit vielen Ungleichheiten angefüllt wäre. Man sieht den Grund hievon wol ein, ohne daß es nöthig seyn wird, ihn zu entwickeln.

Man wird ohne Zweifel noch andere Mittel erdenken können, diese Pülverung des Quecksilbers zu beschleunigen. Das vor sich verkalchte Quecksilber schien für unsere Absicht paßen zu müßen; da es indeßen das Product eines lange unterhaltenen Feuers ist, so wird die Pülverung des Quecksilbers durch die Bewegung immer den Vorzug verdienen.

Siebendes Kapitel.

Entdeckung der Zusammensetzung der Tropfen des Hn. Molle'e, gegen die Lustseuche. Sie sind nichts anders, als im Salmiak aufgelösetes Quecksilber.

Während, daß ich einige Augenblicke meiner Muße zu diesen Forschungen anwandte, ließ mir Hr. von St. — Contest, Intendant der Provinz, eine Schachtel zustellen, welche vier Flaschen enthielt, die ihm vom Hn. Molle'e geschickt waren und von welchen jede mit ohngefehr drei, bis vier, Quentgen

einer bernsteinfarbenen und durchsichtigen Flüßigkeit angefüllt waren. Hr. Molle'e nannte diese Flüßigkeit eine antivenerische Quinteßenz. Der, fürs gemeine Beßte stets beschäftigte, Hr. Intendant nöthigte mich, dieses Mittel zur Gunsten der Armen in Fällen, wo ich es für anwendbar hielte, zu gebrauchen. Ehe ich einen Gebrauch davon machte, glaubte ich ihre Beschaffenheit untersuchen zu müßen. Ich ward auf eine angenehme Art überrascht, als ich fand, daß es eine Auflösung des Quecksilbers im Salmiake war. Die Versuche, welche ich schon angestellt hatte, um die Verbindung des Salmiaks mit dem Quecksilber zu verrichten, erleichterten mir die Mittel, mich hievon sehr bald zu überzeugen. Folgende Proben setzen die Zusammensetzung und Beschaffenheit der Quinteßenz des Hn. Molle'e in Gewißheit: 1) Gießt man einige Tropfen von derselben auf Kupfer, so macht sie es gleich weiß; 2) stellt man sie in einem Glase in eine gelinde Luft, so liefert sie Krystalle, an welchen man die Gestalt und den Geschmack des Salmiaks erkennt; 3) Gießt man Wasser auf diese Krystalle, so zergehen sie leicht und wenn diese Auflösung mit einigen Tropfen laugensalzigen Weinsteinöls versezt wird, so wird sie gleich milchig und läßt einen harnichten Geruch fortgehn. Vergleicht man überdem diese Quinteßenz, mit der von mir bereiteten Auflösung des Quecksilbers im Salmiake, so zeigen sie durchgängig ähnliche Erscheinungen und man bemerkt zwischen ihnen keinen weitern Unterschied, als die Bernsteinfarbe und den schwachen Geruch, welchen die Tropfen des Hn. Molle'e haben. Sie rühren ohne Zweifel von einer langwierigen Digerirung, oder von etwas geistigem, das in geringer Menge zugesezt worden, oder von einem andern Handgriffe her, haben aber auf die Beschaffenheit und die Eigenschaften des Arzeneimittels, wenigen, oder gar keinen, Einfluß. Wenn die Auflösung des laugensalzigen Quecksilberniederschlages, im Salmiak, ein wenig verstärkt ist, so hat sie ebenfalls die Bernsteinfarbe der Tropfen des Hn. Molle'e.

Hrn.

Hn. Diennerts auflösende Tropfen.

Einige Zeit nachher ward ich benachrichtigt, daß Hr. Diennert, Doct. Regent der Medicinischen Facultät zu Paris, eine auflösende Flüßigkeit entdeckt hatte, mit welcher er sehr schöne Heilungen verrichtete. Ich ließ mir aufs eiligste von derselben kommen. Kurze Zeit nachher schickte man mir eine lange versiegelte Flasche, welche ohngefehr einen Schoppen (chopine) eines ziemlich klaren Wassers enthielt, welches sehr bitter schmeckte, aber keine ätzende Empfindung auf der Zunge nachließ. Stellt man dies Wässer an die Luft, so entsteht auf der Oberfläche derselben eine glänzende weiße Haut, welche Quecksilberhaltig zu seyn scheint, wovon man auch überzeugt wird, wenn man geglättetes Kupfer ein wenig mit dieser Haut reibt, denn sie färbt es gleich weiß. Hr. Diennert hat mir selbst eröfnet, daß seine auflösende Flüßigkeit ein, in einem Gewächsstoffe aufgelösetes, Quecksilber wäre, es wäre also ohne Nutzen, wenn ich hier von dem, was ich sonst noch in Ansehung ihrer Beschaffenheit wahrgenommen habe, Rechenschaft geben wollte. Es ist billig, daß ein Erfinder das Vergnügen genieße, dem Publikum die Zusammensetzung eines Arzeneimittels, deßen Entdeckung ihm viele Mühe gekostet haben kann, selbst zu seiner Zeit und an seinem Orte, bekannt zu machen. Männer, welche sich mit Forschungen beschäftigen, die der Menschlichkeit nützlich sind, haben immer erworbene Rechte auf die Erkenntlichkeit des Publicums, und man kann ihnen nur Dank dafür wißen, daß sie ihre Entdeckungen nicht zu übereilt mittheilen.

Achtes Kapitel.

Wahrnehmungen, über die Anwendung des Quecksilbers und seiner Bereitungen, auf die thierische Haushaltung.

§. I.

Allgemeine Wirkungen des laufenden Quecksilbers.

Wir wollen nunmehr einige practische Blicke auf die guten und bösen Erfolge werfen, welche die Quecksilberauflösungen im menschlichen Körper bewirken können.

Alle große ausübende Aerzte haben seit langer Zeit erkannt, daß das laufende Quecksilber eines der stärksten eingreifenden und und Verstopfungen hebenden Mittel ist, welche die Arzneikunde gegen die Verdickung der Säfte anwenden kann; sie haben diese metallische Flüßigkeit mit einem Aufspürer (furet) verglichen, welcher bis in die Gegenden durchdringt, welche zum weitesten vom Mittelpuncte, der zum Leben gehörigen Bewegungen, entfernet sind. Es besizt, vermöge seiner erstaunlichen Schwere, eine so viel stärkere Wirkungskraft auf unsre Flüßigkeit, als es mit mehrerer Kraft getrieben und seine Geschwindigkeit durch seine Maße verstärkt wird, es kann also nicht verfehlen, in den großen Schlagadergefäßen eine starke Zertrennung der Flüßigkeiten zu bewirken, welche es daselbst antrift, wenn es in einer gewißen Menge in dieselben hineingelanget. Von da wird es durch die Enden der Blut und Waßer (Lymphe) führenden Schlagadern bis in die Eingeweide geführt, dringt so gar bis in die zellichten, häutigen und Knochen = Gewebe ein, welche gleichsam die Höhlen sind, in welchen die giftigen Gährungsmittel unendlich vieler Krankheiten verborgen lauschen. Das, unter einer außerordentlich verfeinerten, kugelichten Gestalt, nach

diesen Gegenden gelangte, Quecksilber wirkt daselbst in der Stille, oder unterwirft sich vielmehr der Wirkung der Ansteckungsgifte, welche es von allen Seiten durchdringen, es verändert hinfolglich seine Beschaffenheit und wird flüßiger. Wenn es alsdann mit fremden Gährungsmitteln geschwängert ist, so geht es wieder desto leichter durch die einsaugenden Oefnungen zurück, je auflöslicher es in unsern Säften geworden ist, und je mehr es unter dieser Gestalt eine viel beträchtlichere Zertrennung zu erleiden im Stande ist, als die war, welche es bisher erfahren hatte. Nachdem das Quecksilber also die Unreinigkeiten der thierischen Flüßigkeiten an sich genommen hat, so wird es wieder in den Umlauf der großen Gefäße zurückgeführt, nach den Aussonderungswerkzeugen getrieben, und durch verschiedene Wege aus dem Körper geführt, welche der Urheber der Natur mit so vieler Weisheit angebracht hat, um den Ausgang alles deßen zu begünstigen, was überflüßig, oder dem menschlichen Körper schädlich, seyn kann. Diese Theorie entwickelt die Bewegungsgesetze der Wirkung des laufenden Quecksilbers, in der thierischen Haushaltung, natürlich genung; aber wie wird die Wirkung dieses Minerals beschaffen seyn, wenn man es vermöge eines Zwischenstoffes auflöslich gemacht hat, ehe es eingenommen wird?

§. II.

Allgemeine Wirkungen des, mit den Mineralsäuren, verbundenen Quecksilbers.

Man weiß, wie sehr das mit Mineralsäuren versetzte Quecksilber zu fürchten ist, wenn es eingenommen wird und die fürchterlichen Spitzen, mit welchen es bewafnet ist, nicht vorher bezähmt und abgestümpft sind, wie solches bei der Veränderung des ätzenden Sublimats, zum Adler und zur Panacee, durch den Zusatz einer frischen Menge von Quecksilber, geschieht. Einige

große ausübende Aerzte haben es zwar gewagt, die mit den Mineralsäuren bereiteten Quecksilberauflösungen ohne weitere Vorsicht anzuwenden, als, daß sie solche erstaunlich mit Waßer verdünnt haben, aber diese Anwendung ist nicht von aller Gefahr frei; ich habe selbst so böse Erfolge davon gesehn, daß ich den Gebrauch derselben immer für schädlich halten werde. Es ist gewiß, daß das mit den, nicht gedämpften, Mineralsäuren verbundene Quecksilber eine Menge freßender Spitzen an jedem seiner Kügelchen trägt, welche so fein sind, als man sich solche nur gedenken kann. Diese freßende Kügelchen werden durch den reißenden Strohm des Umlaufes, in alle Range der Gefäße, mit einer Stärke einer Bewegung fortgerißen, welche sich, wie das Product der, durch die Geschwindigkeit vermehrten, Schwere der Metalltheilchen verhält. Sie müßen nothwendig die zarten Werkzeuge, welche sie antreffen, mehr, oder weniger, verletzen, zumahlen diese nichts besitzen, welches die Wirksamkeit der unbiegsamen Spitzen des ätzenden Minerals unterjochen könnte.

§. III.

Art zu wirken und heilsame Erfolge des, in der Gewächs- und thierischen Säure, auflöslich gewordenen Quecksilbers.

Wenn das Quecksilber aber durch eine gelinde, z. B. eine Gewächs- und thierische Säure auflöslich geworden ist, so wird es in der thierischen Haushaltung mit desto wenigerer Gefahr umherlaufen können, als seine Spitzen, so zu sagen, biegsam und außer Stande seyn werden, die zartesten Werkzeuge auf eine gewaltthätige Art zu reitzen. Unter dieser Gestalt wird das, beinahe unendlich zertrennte, Quecksilber durch sein Gewicht und seine salzige und milde Gestalt, gewiße, Krankheiten verursachende, Gährungsmittel gewißermaaßen verändern und aus ih-

ter Beschaffenheit setzen, endlich die Verdickungen aller Art, wenn sie noch verdünnt zu werden im Stande sind, zertrennen können. Ich habe diese glücklichen Erfolge sehr viele Male bei meiner Ausübung erfahren. Ich habe beträchtliche Geschwülste dem Gebrauche dieser Mittel weichen gesehn. Es ist nichts desto weniger ausgemacht, daß das durch die thierische Säure, z. B. die Molken, auflöslich gewordene Quecksilber auf eine gelindere Art wirkt, und wirkt es langsamer, so hat es wiederum den Vortheil, daß es den Absichten der Natur angemeßener, hinfolglich sicherer ist. Es scheint, als wenn der mehr süße zuckerartige, als saure, Geschmack dieses thierischen Auflösungsmittels, seine Verwandschaft und Aehnlichkeit mit unsern Flüßigkeiten, uns die guten Erfolge deßelben versichern und dem, mit ihm verbundenen, Quecksilber den Vorzug, vor allen andern Arten von Bereitungen, erwerben müßen, in welchen dieses Mineral mit Säuren vereiniget ist.

Man darf nicht in Abrede seyn, daß die Auflösungen des Quecksilbers, in Gewächssäuren, ob sie gleich sehr gelinde sind, dennoch gewiß böse Erfolge bewirken würden, wenn sie zu verstärkt genommen würden, wie man leicht aus der lebhaften Empfindung muthmaaßen kann, welche sie an den Werkzeugen des Geschmacks hinterlaßen. Es ist also viel daran gelegen, daß man sie sehr in Flüßigkeiten vertheilt gebe, welche zarten Personen angemessen sind. Die Auflösung dieses Minerals, in der thierischen Säure, kann nicht die nemlichen Unbequemlichkeiten mit sich führen, wie wir eben angemerkt haben.

§. IV.

Weisen, wie die, mit dem Alaune und Salmiake bereitete, Quecksilberauflösungen wirken. Umstände, unter welchen das laufende Quecksilber, besonders in Verbindung mit dem Campher, jeder andern Quecksilberbereitung vorzuziehen ist.

Die mit dem Alaune und Salmiake verfertigten Quecksilberauflösungen erfordern bei ihrer Reichung noch mehrere Vorsicht. Betrachtete man diese Auflösung gleich als solche, welche sie beim ersten Anblicke zu seyn scheinen, so würde es einer Verwegenheit ähnlich sehn, sie innerlich gebrauchen zu wollen, denn die mit dem Alaune bereitete scheint nur eine Verbindung des Quecksilbers mit der Vitriolsäure, von der Art des mineralischen Turbiths, zu seyn, deßen innerer Gebrauch oft gefährlich ist.

Die mit dem Salmiake bereitete Quecksilberauflösung würde von noch gefährlichern Folgen zu seyn scheinen, weil sie der Erfolg der Vereinigung der Salzsäure ist, welche ihren flüchtigen Grundtheil verlassen hat, um sich vermöge eines, der Verwandschaftstafel entgegengesezten Gesetzes (20), mit dem Quecksilber zu verbinden.

Es scheint in der That sehr erstaunlich zu seyn, daß das im Salmiake aufgelösete Quecksilber innerlich und lange genommen werden könne, ohne einen nachtheiligen Erfolg zu bewirken, weil diese Auflösung, wie wir eben gezeigt haben, im Grunde nur eine Verbindung der Salzsäure mit dem Quecksilber ist, von welcher man weiß, daß sie unter dieser Gestalt sehr gefährlich ist. Betrachtet man diese Verbindung aber aufmerksam, so wird man gewahr, daß in der Zusammensetzung dieses metallischen Salzes, welches durch die Vereinigung der Säure des Salmiaks, mit dem Quecksilber, entstanden ist, die Säure, welche

(20) S. Anm. 18. W.

welche auf einer Seite dem Quecksilber anhängt, auf der andern an ein flüchtiges Laugensalz stark gebunden und mit demselben vereinigt ist, und da beide nebeneinander bleiben, ohne sich, bei ihrem Umlaufe im menschlichen Körper, zu trennen, der laugensalzige Theil die üblen Erfolge unterdrückt, welche dieses metallische Salz, ohne diese wunderbare Verbindung, unvermeidlich bewirken würde.

Eine sehr bestättigte Erfahrung, in Ansehung des Erfolges dieses Arzeneimittels, hat zum Vortheile deßelben geredet und scheint so zu sagen seine Unschuld bewiesen zu haben, denn es ist erwiesen, daß die verdünnte Quecksilbersalmiakauflösung sicher und mit Nutzen in gewißen Krankheiten gegeben werden kann, welches auch der starke und anhaltende Gebrauch der Quecksilbereßenz des Hn. Molle'e bekräftigt; ich habe gewisse Kranke in Menge davon nehmen lassen, ohne je einige Zerrüttung davon bemerkt zu haben, wie auch nicht von der Quecksilbersalmiakauflösung, über welche ich verschiedene Verfahren geliefert habe, und welche im Grunde mit der Eßenz des Hn. Molle'e einerlei ist (*). Wie viele Vorsicht ich aber auch angewandt habe, so habe ich doch die Genesung einer mit dem Gifte der Lustseuche angesteckten Person nicht durch die Essenz des Hn. Molle'e erhalten können, welche

ich

(*) Der Hr. Graf de la Garaye, welcher sich so nüzlich mit der Entdeckung chemischer Arzeneimittel beschäftigt hat, um selbige Kranken mitzutheilen, welche seine Mildthätigkeit ihm lieb machte und für welche er selbst Sorge trug, hatte das Mittel gefunden, das Quecksilber mit dem Salmiak zu verbinden, als ich mich mit den Gegenständen dieser Abhandlung beschäftigte, aber ich kenne sein Verfahren noch nicht. Ich theile hier verschiedene mit, welche ich von guten Wirkungen gefunden habe, wodurch Gelegenheit gegeben wird, das anpaßendste zu wählen.

Obgleich die verschiedenen, durch die Verbindung des Quecksilbers mit dem Salmiak verfertigten, Bereitungen, deren Verfahren wir in dieser Abhandlung mittheilen, gelinder sind, als die, in welchen das Quecksilber mit der Gewächssäure des verstärkten Eßigs verbunden ist, so nehmen wir uns doch gar wol in Acht, sie nicht als solche vorzuschlagen, welche in starken Gaben gegeben werden könnten, sondern empfehlen vielmehr eine vorsichtige und sparsame Anwendung derselben.

ich nachher durch Anwendung des laufenden Quecksilbers, durch Einreiben, aus dem Grunde geheilt habe. Es hat mich nicht gewundert, daß diese Eßenz ein so beträchtliches Ansteckungsgift, als von welchem ich eben geredet habe, nicht hat ausrotten können, und man hat Grund, mit einem der größten Aerzte unsers Jahrhunderts (*) zu glauben, daß das Ansteckungsgift der Lustseuche, wenn es zu seiner höchsten Stuffe gekommen ist, nur durch die Einreibung des laufenden Quecksilbers aus dem Grunde getilget werden könne (21). In der That ist es leicht zu begreifen, daß das Quecksilber von keiner Säure, welcher Art sie auch sey, durchdrungen seyn darf, wenn es Gährungsmittel dieser Art

(*) Hn. Astruc.

(21) Bei dem Einreiben bleibt immer die Unbequemlichkeit, daß man nicht bestimmen kann, wie viel von demselben wirklich eingesogen werden und ins Blut übergehn wird, hinfolglich in Ansehung der Stärke der Gabe immer ungewiß bleibt und entweder einen zu starken schädlichen, oder zu schwachen, nicht zureichlichen, Erfolg zu bewirken befürchten muß; bei den innerlich genommenen Quecksilberbereitungen kann man die Gabe genau bestimmen. Der Erfolg lehrt, daß aus den salzigen oder kalchförmigen das Quecksilber im Körper laufend wiederhergestellt nnd durch die feinsten Gefäße getrieben wird. Der, durchs versüßte Quecksilber, zum Fluß gebrachte Speichel verquickt Gold im Augenblick auf der Oberfläche. Man kann den Quecksilberbereitungen also durch diesen Weg die Wirksamkeit nicht absprechen, und gewinnt an der Sicherheit, in Ansehung der Bestimmung der Gabe, auf welche doch am Ende alles ankömmt. Ich habe sehr schwere Zufälle auf den innern Gebrauch weichen, und bei anderen den äußern vergeblich anwenden gesehn, welches von Nebenumständen abhängen kann. Der Hauptgrund des Hrn. Verf. welcher von der Freiheit des laufenden Quecksilbers hergenommen ist, fällt ohnedem weg, da Hr. de Morveau bewiesen hat, daß das Quecksilber in den, zum Einreiben gebräuchlichen, Salben in etwas verkalcht sey. Freilich wird es darnach im Körper laufend wiederhergestellt, daß aber dies auch bei den innerlich genommenen Quecksilberbereitungen geschicht, habe ich eben erwähnt. Hierin wären also beide Wege einander gleich, und durch die Verstopfung der Haut, durch das Fett, kann in einigen Fällen das Einreiben noch eben in nachtheilig werden, wogegen indeßen auch nicht zu leugnen ist, daß die Verdauungswerkzeuge zärtlicher Personen von einigen Quecksilberbereitungen leicht leiden. Dis beweiset aber nichts für die stärkere Wirksamkeit eines Weges, sondern nur, daß der Arzt, in Ansehung der Wahl der Wege und Bereitungen, auf Nebenumstände Rücksicht nehmen muß und nur in Ansehung solcher einer dem andern vorzuziehen sey. W.

Art tilgen soll, weil es alsdann, wenn es mit derselben geschwängert ist, das Ansteckungsgift der Lustseuche nicht an sich nehmen kann, welches wahrscheinlich das eigenthümliche Merkmaal besizt, sich mit den kugelichten Theilen des Quecksilbers zu verbinden. Geschicht es wol nicht aus dieser Ursache, daß das laufende Quecksilber, durch den Mund eingenommen, wenn es auch noch so sehr zertrennt ist, das Ansteckungsgift der Lustseuche selten zerstört, wenn es zu viele Stärke erhalten hat? denn man hat Ursache, zu glauben, daß unter dieser Gestalt ein Theil den Milchgefäßen entgehe und ein anderer scharfe, oder saure, Theile an sich nehme, welche sich in den ersten Wegen finden. Wegen dieser lezten Unbequemlichkeit kann der Theil des Quecksilbers, welcher in die Milchgefäße, oder andere einsaugende Gefäße, vorgedrungen ist, wenn er in den Umlauf der Flüßigkeiten und der lezten Verschanzungen der Werkzeuge anlangt, sich mit dem Gifte nicht schwängern, welches seinen Aufenthalt daselbst hat. Die Wirkung der Gewächssäure, auf das, durch die bloße Bewegung, auf die oben angezeigte Art, zertrennte Quecksilber, beweiset unleugbar, daß dieses Mineral in den ersten Wegen scharfe, oder saure, Unreinigkeiten an sich nehmen könne und, wenn es mit solchen getränkt und vielleicht sogar gesättigt ist, so kann es unmöglich in den zweiten und lezten Wegen daselbst befindliche Schärfe derselben Beschaffenheit an sich nehmen, und also den Erfolg nicht bewirken, zu welchem es bestimmt ist.

Man wird vielleicht sagen, daß wir dennoch sehr schwere, durch das Ansteckungsgift der Lustseuche bewirkte, Zufälle dem mit Säuren geschwängerten Quecksilber, z. B. dem versüßten Quecksilber, der Panacee, u. a. m. weichen sehen. Ich will noch mehr sagen, ich habe das durch die Gewächssäuren, ja sogar das, durch den Salmiak, auflöslich gemachte Quecksilber auf eine noch kräftigere Art, wie die Panacee, wirken gesehn, darf aber auch nicht verheelen, daß diese lezten Mittel, von welchen ich sonst so gute Wirkungen gesehn habe, dennoch Ansteckungsgifte der Lustseuche nicht haben von Grunde aus vertilgen können, welche durch das ein-

geriebene

geriebene laufende Quecksilber ganz und gar vertilgt worden sind.

Es scheint also durch die Vernunft, Erfahrung nnd das Ansehn, der größten Aerzte erwiesen zu seyn, daß das Quecksilber, wenn es in seiner natürlichen kugelichten Gestalt und vermöge des Einreibens in den ganzen Körper gebracht wird, nicht allein die daselbst befindlichen Gährungsmittel der Lustseuche unterjochen, sondern auch dieselben an sich nehmen und mit sich dergestalt wegnehmen könne, daß es keine Spur derselben zurückläßt, wenn es in hinlänglicher Menge in den Körper, gebracht und mit Klugheit geleitet wird. Es muß hinfolglich jeder anderen Art einer Quecksilberbereitung, selbst den gelindesten, in welchen dies Mineral schon mit fremden Stoffen beladen ist, vorgezogen werden, wenn von der Bezähmung dieses, schon zu einer hohen Stuffe gelangten, Ansteckungsgiftes die Rede ist. Dieses Zutrauen zum laufenden Quecksilber muß um so viel stärker seyn, als diese metallische Flüßigkeit, wenn sie gut gereinigt und mit Campher verbunden ist, in einer grossen Menge durch den menschlichen Körper herumlaufen kann, ohne Zufälle des Speichelflusses zu bewirken. Man ist in dieser Rücksicht denen viele Verbindlichkeit schuldig, welche uns das Mittel, den Campher so mit dem Quecksilber zu verbinden, gelehrt haben, daß es den Speichelfluß zu verursachen behindert wird (*).

Ich bin dieser glücklichen Entdeckung diesen Zoll an Lobeserhebungen schuldig, denn ich habe das, auf solche Art zugerichtete, Quecksilber lange und in sehr grosser Menge im Körper umlaufen gesehn,

(*) Auf der hohen Schule zu Paris ist eine sehr schöne Probeschrift, über die Verbindung des Quecksilbers, mit dem Campher, unter dem Vorsitze des Hn. Mißa, vom Hn. Danié, im J. 1756, vertheidigt (22).

(22) Der Campher soll den Speichelfluß verhindern und ist in der Absicht von Aerzten auch dem versüßten Quecksilbersublimate zugesezt worden, wovon man, unter andern, Dan. Tyson Abhandl. von den Wirkungen des Kamphers und Kalomels in anhaltenden Fiebern, a. d. Engl. Altenb. 1776. 8. nachsehen kann. W.

gesehn, ohne daß ein Speichelfluß entstanden wäre, aber das Quecksilber muß zu dieser Absicht ausserordentlich zertrennt seyn, und diese nothwendig erforderliche Stuffe der Zertrennung ist nicht leicht zu erreichen. Folgendes Mittel ist meiner Meinung nach allen, welche man gewöhnlich anwendet, vorzuziehen, welches ich unter meinen Augen habe bewerkstelligen lassen.

Eine halbe Unze laufendes Quecksilber ward, in einem Mörser, mit einem halben Quentgen Campher gerieben. In kurzer Zeit färbte das Quecksilber den Campher grau. Alsdann wurden einige Tropfen Terpenthinöl zugesezt. Durch fortgeseztes Reiben ward die Mischung zu einem feinen schwarzgrauen Pulver und das Quecksilber war vollkommen getödtet. Darauf wurden anderthalb Unzen Schmalz zugesezt (23). Hieraus entstand eine Salbe (Pommade), in welcher das Quecksilber so vollkommen getödtet war, daß man, sogar mit einem Handvergrößerungsglase, kein Kügelchen in derselben entdeckte, wenn man ein wenig von derselben auf einer Karte dünn auseinander strich.

Uebergeht das laufende Quecksilber die, von uns angezeigten, salzigen und gelinden Bereitungen dieses Minerals, zur Bestreitung des, zur höchsten Stuffe seiner Stärke gelangten, Ansteckungsgiftes der Lustseuche, so muß man dagegen auch gestehen, daß unsere gelinden salzigen Quecksilberbereitungen demselben zur Zerstörung scrophulöser, krebsartiger, flechtenartiger, aussätziger u. d. m. Beschwerden überlegen sind, gegen welche ich dieselben mit sehr guten Erfolge gebraucht habe.

Be-

(23) Dieser fette Zusatz kann allerdings die Tödtung befördern, da man weiß, daß das Quecksilber dabei durch die Säure des Fettes angegriffen wird, (Anm. 21.) allein es ist doch kein vortheilhaftes Verbindungsmittel zum innern Gebrauche, zumal es dabei gleich scharf und bei einiger Aufbewahrung völlig ranzig wird, welches auch im Magen zu befürchten ist und in verschiedener Rücksicht schädlich werden kann. W.

Beschluß.

Wir können also den Schluß ziehen, daß das, durch die Gewächssäuren und durch die übrigen, von uns angezeigten, gelinden Mittel, aufgelösete Quecksilber sehr vortheilhafte Eigenschaften, zum Behufe der Arzeneikunde, besitze. Aber diese Mittel müssen mit Vorsicht angewandt werden. Man muß sie nicht zu allgemein einführen und ohne Unterschied, gegen eine unendliche Menge von Krankheiten, anwenden wollen. Mit einem Worte, sie können nur von den Aerzten selbst mit einem sicheren guten Erfolge gereicht werden, weil sie allein, vermöge ihrer Einsichten, im Besitze der rechten Anwendung des größten Theils der Arzeneimittel sind.

Den Aerzten und in der Chemie erfahrnen Gelehrten ist es leicht, die, von mir treu erörterten, Verfahren nicht allein ins Werk zu richten, sondern solche auch abzuändern und ins Unendliche zu vervielfältigen. Die ungeheure Menge von Auflösungsmitteln, welche die Gewächse liefern können, eröfnet ihren Forschungen eine sehr weite Bahn. Mir wird es nur angenehm seyn, wenn sie noch treflichere Mittel, als die von mir vorgeschlagene, ausfindig machen und mit mir, auf eine vortheilhafte Art, zur Vervollkommung der Arzeneikunde und zum Troste der Menschlichkeit beitragen (*).

(*) Diese, im Novembr. 1759 unterzeichnete, Abhandlung ist der Königl. Akademie der Wissenschaften, zu eben derselben Zeit, vom Verfaßer zugesandt worden.

Erör=

Erörterung verschiedener Mittel,

das Quecksilber mit dem Eisen innig zu verbinden, und einer neuen Weise, das Quecksilber, ohne Beihülfe einer Art Säure, im Wasser auflöslich zu machen; nebst practischen Betrachtungen, über die Wirkungen dieser Bereitungen, in verschiedenen Krankheiten.

Auszug
aus den Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften, vom ersten Septembr. 1764.

Bericht der Herren Commißäre.

Wir, die Herren Duhamel, Macquer und ich, haben, auf Befehl der Akademie, eine Abhandlung geprüfet, welche Erörterung verschiedener Mittel, das Quecksilber mit dem Eisen zu verbinden, und einer neuen Weise, das Quecksilber, ohne Beihülfe einer Art Säure, im Wasser auflöslich zu machen, nebst practischen Betrachtungen, über die Wirkungen dieser Bereitungen, in verschiedenen Krankheiten, betitelt ist.

Herr Navier, Correspondent der Akademie, hatte schon in einer vorhergehenden, der Akademie im J. 1760 überreichten, Abhandlung, in welcher er verschiedene Mittel, das Quecksilber, sowol in verschiedenen Mittelsalzen, als Gewächssäuren allein, aufzulösen, angab, einen salzigen Schnee erwähnt, welchen er, durch die Verbindung des Quecksilbers, mit der Eßigsäure, erhalten hatte. In dieser, welche den Beifall der Akademie nicht weniger, als die erste, verdient, erörtert der Verfaßer umständ-

lich die Versuche, zu deren Anstellung ihm sein Scharfsinn Anleitung gab, die Entdeckung zur Vollkommenheit zu bringen, welche in der Vereinigung des Eisens mit dem Quecksilber, vermittelst der Eßigsäure, oder Vitriolsäure, besteht. Hr. Navier ist, indem er seine ersten Proben mit Einsicht weiter verfolgte, dahin gelangt, das Quecksilber und das Eisen auf die innigste Art mit einander zu vereinigen, und hat an zehn verschiedene Verfahren zur Bewirkung dieser Vereinigung gefunden, welche aber sämtlich darauf hinausgehn, daß eine Auflösung des Quecksilbers und Eisens, im Eßige, oder Vitriolsauren, zusammengemischt werden, wodurch beständig ein, aus diesen beiden metallischen Stoffen zusammengesezter, salziger Niederschlag entsteht, welche Stoffe hier unter der Gestalt eines krystallinischen, glänzenden, dem Sedativsalze, dem äussern Ansehen nach, ähnlichen Schnees erscheinen. Auch hatte Hr. Navier gleich anfänglich einige Hofnung gefaßt, die Beschaffenheit des Stillsalzes entdeckt zu haben. Aber es ward ihm nicht schwer, seinen Irrthum hierüber einzusehn und zu finden, daß die Aehnlichkeit allein einen mit wenigern Kenntnißen versehenen hätte verleiten können.

Eine andre Entdeckung des Hn. Navier ist die Auflösung des Quecksilbers, in der Schwefelleber, welche zu versuchen niemanden eingefallen war und welche ihm sowol auf dem naßen, als auf dem trocknen, Wege vollkommen gelungen ist; er hat dadurch sogar ein auflösendes Mittel erhalten, von welchem er in

Ver-

Verstopfungen, scrophulösen, Krebsartigen Krankheiten, Beschwerden von Würmern und Zufällen an der Haut, sehr gute Wirkungen gesehen hat. Aber ein sehr merkwürdiger Umstand bei dieser Auflösung und welcher bestättiget zu werden verdient ist der, daß die, aus der Mischung der quecksilberhaltigen Leber entstehende, Maße mehr wiegt, als das, was dazu genommen ist, ohngeachtet der Abdampfung, welche mit einem beträchtlichen Rauche erfolgt.

Auch ist es sehr sonderbar, daß die Quecksilberleber, wenn man sie auf glühendes Eisen wirft, nachdem sie eine blaue und weiße Flamme bewirkt hat, nachher eine andre noch weißere bewirkt, welche die Farbe und den Geruch der Flamme des Englischen Phosphors hat. Hierüber erlaubt sich der Verf. nur die einzige Betrachtung, daß, da keine Salzsäure in die Bereitung seiner Quecksilberleber eingehe, der Phosphor auch keine Vereinigung der Salzsäure mit dem Brennbaren seyn könne.

Nachdem wir dem Hn. Navier alle Gerechtigkeit haben wiederfahren lassen, welche ihm in Ansehung seiner Entdeckungen zukömmt, glauben wir verbunden zu seyn, wahrnehmen zu lassen, daß die Vereinigung des Quecksilbers mit dem Eisen, deren Wirklichkeit und Möglichkeit alle Chemisten der Erfahrung zufolge geleugnet haben, die unmittelbare Vereinigung der Theilchen dieser beiden metallischen Stoffe, ohne den Zwischentritt einer Art eines fremden Stoffes sey, dahingegen die vom Hrn. Na-

vier

vier gefundene Vereinigung nur vermittelst einer Säure vor sich geht, und hinfolglich die Zweifel, über die Möglichkeit der Verquickung des Eisens, mit dem Quecksilber, noch in ihrer ganze Stärke bleiben läßt. Nichtsdestoweniger wiederhohlen wir mit Vergnügen, daß die Abhandlung des Hn. Navier mit vieler Einsicht ausgearbeitet ist, einige wichtige chemische Entdeckungen enthält, und in aller Rücksicht mit den Abhandlungen der Correspondenten gedruckt zu werden verdient.

Am ersten Sept: 1764. Unterzeichnet; **Duhamel, du Monceau, Macquert, Baron.**

Erör-

Erörterung verschiedener Mittel,

das Quecksilber innig mit dem Eisen zu vereinigen, und einer neuen Weise, das Quecksilber, ohne die Beihülfe einer Art Säure, im Wasser auflöslich zu machen, nebst practischen Betrachtungen, über die Wirkungen dieser Bereitungen, in verschiedenen Krankheiten.

Erster Theil.

Vereinigung des Quecksilbers mit dem Eisen.

Man hat das Quecksilber und das Eisen in der Arzeneikunde jederzeit, als zwei sehr kräftig wirkende metallische Arzeneimittel, in vielen Krankheiten, angesehn; die, mit den vollständigsten Kenntnißen der medicinischen Materie versehenen, Aerzte sind überzeugt gewesen, daß, wenn man das Quecksilber innig mit dem Eisen vereinigen könnte, daraus eine kräftigere Verbindung entstehen würde, als wenn man solche einzeln, oder bloß zusammengemengt, reicht, aber sie haben zu gleicher Zeit die Schwierigkeit dieser Vereinigung eingesehn, so daß sie in der Chemie in mancher Rücksicht noch für unmöglich gilt. Hat jemand das Mittel, diese so sehr verlangte Verbindung zu bewirken, ausfindig gemacht, so ist es doch nicht bekannt gemacht worden, wenigstens ist es mir nicht bekannt geworden (24).

Die

(24) Vergl. Anm. 26. Eine ähnliche Verbindung des Quecksilbers mit dem Eisen, vermittelst der Salzsäure, von einem teutschen Gelehrten, ist zwar

Die Vereinigung des Quecksilbers mit dem Eisen hat mir sowol in der Arzeneikunde, als in der Chemie, ein Gegenstand von genugsamer Wichtigkeit zu seyn geschienen, um sie zum Gegenstande meiner Arbeit zu machen. Die Versuche, welche ich angestellt habe, haben mich zu dieser Entdeckung geleitet, wie man durch die Lesung dieser Abhandlung davon überzeugt werden wird. Die Hülfe, welche man zu Gunsten der Kranken von ihr erhalten kann, ist der hauptsächlichste Bewegungsgrund, welcher mich, selbige bekannt zumachen, verbindet.

Ob gleich ein vermittelnder Stoff die Vereinigung des Eisens, mit dem Quecksilber, bei den Verfahren begünstiget, welche ich beschreiben werde, so ist die Verbindung darum doch nicht weniger vollkommen. Haben die Schriftsteller unter der Vereinigung des Quecksilbers, mit dem Eisen, eine trockene Verbindung dieser beiden Stoffe, ohne einen vermittelnden Stoff, verstanden, so würde die Heilkunde von solcher, wenn sie möglich wäre, nicht so vielen Vortheil ziehen können, als von der Vereinigung dieser beiden Minerale unter einer auflöslichen Gestalt.

Ich habe mich hinfolglich nicht mit der Aufsuchung der Mittel, das Eisen durchs Quecksilber zu verquicken, beschäftiget, sondern in auflöslichen Verbindungen, dieser beiden Minerale, Arzeneimittel zu finden gesucht, welche in unsre Flüßigkeiten durchzudringen und heilsame Erfolge auf sie zu bewirken im Stande wären.

In der Abhandlung, über die Mittel, das Quecksilber ohne die Beihülfe der Mineralsäuren aufzulösen, welche ich der Akademie im Jahr 1760 übergeben habe, habe ich das Verfahren angegeben, durch welches ich, aus der Vereinigung der Eßigsäure, mit dem Quecksilber, einen schneeähnlichen Stoff erhal-

viel später in einer eigenen Abhandlung beschrieben, aber der Gedanke der Nutzbarkeit, einer Verbindung des Eisens, mit dem Quecksilber, schon im J. 1759 ausgeführt worden. S. mein. Grundr. §. 955. *d.* W.

erhalten hatte. Ich habe erwiesen, daß dieser Schneeähnliche salzige Stoff nicht allein Quecksilber, sondern auch Eisen, in seiner Verbindung enthielt. Ich habe hieraus die Möglichkeit, diese beiden Metalle mit einander zu verbinden, geschlossen und bei mir nicht angestanden, viele andere Versuche anzustellen, um das Eisen und das Quecksilber durch einfachere Mittel mit einander zu vereinigen und eine größere Menge des Products der Verbindung zu erhalten. Ich will hier eine grosse Menge von Versuchen nicht anführen, welche ich habe anstellen müssen, um zu meinem Endzwecke zu gelangen. Ich werde mich begnügen, die wichtigsten anzuführen.

Erstes Verfahren.

Verbindung der Auflösung des laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlages, im Eßige, mit der Auflösung des Eisens, in der nemlichen Säure. Erfolg dieser Verbindung.

Ich mischte gleiche Theile, einer Auflösung des laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlages, im destillirten Eßige, und einer Auflösung des Eisens, in der nemlichen Säure, zusammen und goß Weinsteinlaugensalz zu dieser Mischung, bis zur Sättigung; nachdem das Brausen aufgehört hatte, entstand in der Flüßigkeit eine Art eines äußerst leichten Bodensatzes, von Schiefergrauer Farbe. Ich that hernach alleszusammen in ein Seihepapier. Der Satz blieb auf demselben, unter der Gestalt eines Niederschlages, zurück. Ich süßte solchen mit heißem Wasser aus und ließ ihn wol trocken werden. Er hatte sodann nicht mehr seine vorige graue Farbe, sondern eine Farbe, welche der Farbe eines etwas braunen Eisenrostes nahe kam; in diesem Zustande schmeckte dieser Stoff sehr milde auf der Zunge, und ließ keine solche Schärfe im Halse nach, als das Schneeähnliche Salz. Ich hielt mich überzeugt, daß er Eisen und Queck-

silber enthalten müßte; indessen hinterließ er, gegen Kupfer gerieben, keine Spur einer Weiße, ward auch vom Magnete nicht gezogen; aber man kann sich auf eine andere Art von der Gegenwart beider Metalle in denselben die Gewißheit schaffen. Man nimmt den gut getrockneten Bodensatz, macht mit Olivenöl einen Klumpen daraus, thut diesen in einen Kolben und sezt den Kolben, in einem Sandbade, einem ziemlich starken Feuer aus. Dann steigt von der Mischung ein weißer Dampf auf, welcher sich an der Wölbung des Gefäßes in öligen Tropfen samlet und zugleich erscheinen viele Quecksilberkügelchen. Am Boden des Kolbens bleibt eine schwarze Maße zurück, welche man gut trocknet. Sie wird alsdann vom Magnete gezogen und geht von selbst in großer Menge an denselben. Der, bei diesem Verfahren, im Seihepapier zurückgebliebene Bodensatz ist eine wahre Verbindung des Eisens, mit dem Quecksilber, und da diese Verbindung sehr milde ist, so kann sie eben so sicher, als nüzlich, bei den Krankheiten, welche den Gebrauch dieser Mineralien anzeigen, angewandt werden.

Zweites Verfahren.

Verbindung einer Auflösung des Quecksilbers, im Vitriolsauren, mit der Auflösung des Eisens, im Eßigsauren. Erscheinungen und Erfolge dieser Verbindung.

Ob die durch mein erstes Verfahren erhaltene Verbindung mir gleich milde und gut zu seyn schien, so vermuthete ich doch noch eine vollkommenere erhalten zu können, wenn ich eine, mit der Vitriolsäure bereitete, Quecksilberauflösung anwendete, weil diese Säure eine stärkere Verwandschaft zum Eisen besizt, als die Säure des Eßigs, und daher eine innigere Verbindung des Quecksilbers, mit dem Eisen, zu liefern im Stande ist. Zu dem Ende that ich zwei Quentchen einer mit der Vitriolsäure bereiteten

reiteten Quecksilberauflösung und eben so viel von einer mit Eßigsäure verfertigten Eisenauflösung in diese Flasche; die Quecksilberauflösung vereinigte sich mit der Eisenauflösung dermaaßen, daß diese, welche vorher roth war, sehr helle ward, welche Erscheinung ohne Zweifel der Wirkung der Vitriolsäure zugeschrieben werden muß. Ich verdünnte die Mischung mit fünf, bis sechs, Unzen Wasser, ohne daß ihre Klarheit darunter gelitten hätte; thut man alsdann laugensalziges Weinsteinöl hinzu, so entsteht ein starkes Brausen und zu gleich eine braune Gerinnung, welche wieder verschwindet und die Flüßigkeit wird wiederum klar, bis das Laugensalz die Oberhand bekömmt. Wenn die Sättigung vollkommen bewirkt ist, fällt ein sehr leichter schwarzer Satz nieder. Ich that alles zusammen in ein Seihepapier; die Flüßigkeit lief klar durch und hatte einen mittelsalzigen Geschmack, in welchem das Laugensalz ein wenig hervorstach, welches zur Erhaltung einer vollkommenen Fällung, wenigstens um der Sättigung der Säure zum Mittelsalze gewiß zu seyn, nothwendig war. Man begreift leicht, was das für Verbindungen seyn, welche in dieser Flüßigkeiten befindlich sind. Die mineralische und Gewächssäure liefern, durch ihre Vereinigung mit dem fixen Laugensalze, ihre eigenthümliche Mittelsalze. Ich habe den auf dem Seihepapiere zurückgebliebenen Niederschlag wiederholt mit heißem Wasser ausgesüßt. Als er recht trocken war, sahe er schwarz aus, wog sechs und zwanzig Grane, ward vom Magnete nicht gezogen, machte auf der Zunge keine Empfindung, hinterließ aber im Halse einige, jedoch viel schwächere Schärfe, als der laugensalzige rothe Niederschlag. Dieses Pulver noch milder zu machen, glaubte ich ihm Brennbares mittheilen zu müssen. Zu dem Ende brannte ich rectificirten Weingeist darüber ab. Als das Abbrennen geendigt war, ließ sich die Maße stark vom Magnete ziehen, aber viel Quecksilber war laufend wiederhergestellt; rührt diese Wiederherstellung in die laufende Gestalt vom Brennbaren her? Es kann einen Antheil daran ha-

ben, aber es ist auch sehr möglich, daß die Hitze des Abbrennens einen kleinen, noch beim Quecksilber gebliebenen, Antheil von Säure ans Eisen zugehen genöthigt hat, und das frei gewordene Quecksilber viel leichter laufend wiederhergestellt worden ist (25). Diese Vermuthung ist durch folgenden Versuch zu einem Beweise geworden.

Ich habe ein wenig von diesem Eisen- und Quecksilberhaltigen Pulver, über welches kein Weingeist abgebrannt war, mit Wasser angefeuchtet; nachdem es gut getrocknet worden war, fanden sich sehr feine, aber mit Hülfe eines Handvergrößerungsglases leicht wahrzunehmende, Quecksilberkügelchen; inzwischen fanden sich hier viel wenigere Kügelchen, als, wie dem Pulver, durch die Abbrennung des Weingeistes, Brennbares mitgetheilt worden war; die, durchs erste Verfahren gewonnene, Vereinigung des Eisens, mit dem Quecksilber, begünstigt die Wiederherstellung dieser metallischen Flüßigkeit, in ihre laufende Gestalt, nicht so, weil die Gewächssäure keine so vollkommene Verwandschaft zum Eisen besizt, als die Vitriolsäure; die Anwendung des Oels, um unserm zweiten Eisen- und Quecksilberhaltigen Niederschlage Brennbares zu ertheilen, schien mir überflüßig zu seyn, denn da der Weingeist zur Bewirkung dieses Erfolges hingereicht hatte, so müßten die eigentlich sogenannten fetten Körper ihn noch auf eine ausgezeichnetere Art bewirken.

Drittes Verfahren.

Mittel, ein angeschoßenes Eisen- und Quecksilberhaltiges Salz zu erhalten; Eigenschaften dieses Salzes.

Der Eisen- und Quecksilberhaltige Niederschlag, vom ersten und zweiten Verfahren, bieten sehr gute Verbindungen des Eisens

(25) Man wird den Beitrag des Brennbaren, zur Verflüchtigung der Säure, mit in Rechnung zu bringen haben. W.

sens mit dem Quecksilber dar. Ich wünschte indessen diese beiden Minerale unter einer angeschossenen Gestalt zu vereinigen, welche der Gestalt des, durch die Vereinigung der Eßigsäure, mit dem laugensalzigen Quecksilberniederschlage, erhaltenen Quecksilbersalzes beinahe ähnlich wäre. Ich versuchte viele Verbindungen und Fällungen, welche mir nicht gelungen sind. Aber sie haben mich Stuffenweise zu der Verbindung kommen laßen, welche ich verlangte. Der Eisen- und Quecksilberhaltige Niederschlag, vom zweiten Verfahren, hatte mir gelehrt, daß sich der Eisenessig mit der vitriolischen Quecksilberauflösung innig vereinigen konnte. Ich vermuthete von dieser Mischung, durch Abdampfen, einen Anschuß erhalten zu können.

Ich that gleiche Theile (dem Maaße nach) Eiseneßig und Quecksilberauflösung, im Vitriolsauren, in einen Kolben, ließ die Flüßigkeit über einem gelinden Feuer heiß werden, da sie denn klarer ward, und kurze Zeit nachher entstand eine große Menge leichter, flacher, runder und schmutzigweißer, Krystallen. Ich seihete die Flüßigkeit durch, und schied sie von den Krystallen; sie machte das Kupfer nunmehr sehr weiß, und zwar sehr bald; ich that eben so vielen Eiseneßig hinzu: diese Mischung gab in der Hitze wieder eben solche, nur ein wenig braunere, Krystalle, und die Flüßigkeit färbte das Kupfer noch weiß; ich that wiederum eben so vielen Eiseneßig hinzu und ließ die Mischung heiß werden, da denn keine Krystallen mehr, sondern ein ziemlich häufiges rostfarbenes Pulver niederfiel, und die Flüßigkeit das Kupfer nur sehr schwach weiß anquickte.

Ich habe wahrgenommen, daß das Verfahren desto beßer gelang, je reichhaltiger und verstärkter die metallischen Auflösungen waren; sind die beiden Flüßigkeiten zu sehr verdünnt, und ist man genöthigt sie abdunsten zu lassen, so entsteht kein krystallinisches Salz mehr, wenn die Abdampfung auch noch so gelinde geschicht, sondern es fällt ein sehr feines gelbes Pulver nieder; dies beweiset, mit wie vieler Genauigkeit man verfahren müße, wenn

man sich der Geheimnisse der Natur bemächtigen will; hätte ich diese Auflösungen anfänglich allzu verdünnt angewandt, so wäre mir die Entdeckung dieses zwiefach metallischen angeschoßenen Salzes vielleicht auf immer entgangen. Die im Seihepapier zurükgebliebenen schneeähnlichen Krystalle sind drei, oder viermal, mit kaltem Wasser, ohne das sie etwas verlohren hätten, ausgesüßt und vollkommen getroknet worden. Die Empfindung, welche sie alsdenn auf der Zunge nachliessen, war gelinde zusammenziehend und hatte nichts unangenehmes, aber im Halse ließen sie einige wenige Schärfe nach.

Viertes Verfahren.

Mittel, das angeschoßene Eisen- und Quecksilbersalz zu versüßen.

Zur Versüßung dieses salzigen Stoffes habe ich folgende Mittel ergriffen. Ich digerirte ihn vier und zwanzig Stunden mit Weingeist, goß denselben ab und frischen wieder auf, welchen ich ebenfalls vier und zwanzig Stunden über die Krystalle stehen ließ. Als die zwote Digerirung zu Ende war, goß ich alles in ein irrdenes Gefäß und zündete es an. Bei und nach dem Abbrennen gehen folgende Besonderheiten vor. Die Flamme sieht blau aus, wird zulezt roth und funkt, wenn man das Pulver umrührt; wenn der Weingeist verzehrt ist, bleibt noch eben so vieler salziger Stoff nach, als es vorher war, er hat seine Gestalt nicht verändert, sieht eben so glänzend aus, hat eine graue Farbe, und läßt in diesem Zustande viel wenigere Schärfe im Halse nach. Offenbar nimmt die Digerirung mit dem Weingeiste anfänglich einen Theil der, im Pulver enthaltenen, Säure und das Abbrennen hernach allen Ueberschuß, über die Sättigung, weg, so daß der zwiefach metallische Stoff nach dem Abbrennen so gelinde, als möglich ist; das Eisen zieht sogar Brennbares wieder an, und das Pulver wird daher vom Magnete gezogen. Der

Brannt-

Brannntwein verrichtet beinahe die nemlichen Wirkungen und läßt dem salzigen Pulver ein wenig mehr Brennbares, aber es ist von Wichtigkeit, zu verhindern, daß dieses Pulver beim Abbrennen nicht zu heiß werde, und besonders, daß es nicht glühend werde, denn alsdenn wird es weiß, verkalcht, verändert seine Beschaffenheit und erhält wieder mehrere Schärfe, als es vorher hatte.

Ich habe die Verbindungen dieser metallischen Auflösungen verschiedene Male abgeändert und kann versichern, daß es immer gelingen kann, wenn man nur nicht mehr als drei, oder vier, Theile Eisenauflösung, gegen einen Theil Quecksilberauflösung, hinzusezt. Ich habe sogar bemerkt, daß die Mischung oft ein grünes quecksilberichtes Pulver fallen läßt, welches mit dem Schneeähnlichen Salze zugleich niederfällt, wenn man vier Theile von der Eisenauflösung nimmt.

Erklärung der Bewegungsgesetze der Verbindung des angeschoßenen Eisen- und Quecksilberhaltigen Salzes.

Die Bewegungsgesetze, nach welchen der angeschoßene zwiefach metallhaltige Niederschlag bewirkt zu werden scheint, bieten sehr wichtige chemische Erscheinungen dar. Wenn die Auflösungen des Quecksilbers und Eisens zusammen gemischt sind und die Hitze sie vollkommen vereinigt hat, so geht die Vitriolsäure an den Stoff des Eisens, zu welchem sie eine starke Verwandschaft besizt, und zwingt die Gewächssäure, ihr den Platz einzuräumen, welchen sie einnahm. Da diese in Freiheit gesezt ist und den Quecksilberstoff unter einer äusserst fein zertrennten Gestalt antrift, so verbindet sie sich mit demselben, da diese Gewächssäure aber des Eisens, mit welchem sie vereinigt war, nicht gänzlich beraubt ist, so geht das Eisen hier in eine gemeinschaftliche Verbindung mit dem Quecksilber, und zwar um so viel leichter, als daß Quecksilber selbst nicht ganz der Vitriolsäure beraubt ist, einer Säure, welche die Vereinigung dieser beiden Minerale, welche

man für sehr schwer gehalten hat, (26) hier, vermöge ihrer starken Verwandschaft zum Eisen, in etwas begünstigen kann. Die Chemie findet in diesem Verfahren also ein Mittel, das Eisen innig mit dem Quecksilber zu vereinigen. Diese neue Verbindung ist so innig, daß das Feuer die Bestandtheile derselben nicht von einander trennen kann, wofern es nicht durch ein Zwischenmittel unterstützt wird; während, daß diese Verwandschaften ihre Wirkung verrichten, steigt von der heissen Flüßigkeit ein sehr durchdringender Geruch von Gewächssäure auf, welcher durch die Oberhand der Vitriolsäure verursacht wird, welche die Eßigsäure von dem Eisenstoffe mit Gewalt austreibt und in Freiheit setzt. Die, nach der Entstehung des schneeähnlichen Salzes, zurückbleibende Feuchtigkeit liefert vielen Vitriol.

Fünftes Verfahren.

Mittel, das schneeähnliche Eisen- und Quecksilber-Salz sehr weiß und rein zu erhalten.

Da das schneeähnliche Salz, welches durch das eben gemeldete Verfahren entsteht, ein wenig braun aussieht, so habe ich gedacht, daß man weiße Krystalle würde erhalten können, wenn man die rothbraune Eisenauflösung heller bewirken und mehr zertheilen könnte. Ich habe in der Absicht die Vitriolsäure angewandt, solche zu der Eisenauflösung hinzugesetzt und die Vitriolische Quecksilberauflösung, in den gemeldeten Verhältnißen, dazugethan, aus welcher Versetzung, in der Wärme des Wasserbades, ein viel schöneres, glänzenderes und leichteres, schneeähnliches Salz entstanden ist, als das, welches durch die einfache Eisen- und Quecksilberauflösung bewirkt worden war; die Flüßigkeit,

(26) Es ist schon in dem Berichte der Hn. Commißäre erinnert worden, daß man hierunter die Verbindung des Quecksilbers, mit dem Eisen, in gediegener Gestalt, verstanden habe. W.

keit, welche von der Entstehung des schneeichten Salzes zurükbleibt, und die Fällung alles in ihr enthaltenen Quecksilbers, können also, vermöge der Vitriolsäure, mit der Gewächssäure der Eisenauflösung, von neuem zur Bildung eines schönen schneeichten Salzes dienen.

Sechstes Verfahren.

Verbindung der vitriolischen Quecksilberauflösung, mit der Auflösung des Eisenvitriols; Erfolg dieser Verbindung.

Nach meinen ersten Versuchen glaubte ich, daß die Essigsäure zur Erhaltung des schneeichten Salzes unentbehrlich wäre; aber die Schönheit und Leichtigkeit, welche die Vitriolsäure dem schneeichten Niederschlage verschaft, haben mich vermuthen lassen, daß die Eisen- und Quecksilberauflösung, durch ihre Verbindung, ein Salz von eben der Beschaffenheit würden bewirken können, wenn sie auch beide mit der Vitriolsäure bereitet wären. Mich dessen zu versichern, that ich eine halbe Unze vitriolischer Quecksilberauflösung und eben so viele (dem Maasse nach) Eisenvitriolauflösung in ein gläsernes Gefäß; wie die Flüßigkeit gut im Wasserbade erhitzt war, ward die Mischung klarer und heller, und es entstanden kleine, flache, schmutzig weiße und sehr leichte, Krystalle, welche den Krystallen des Stillsalzes beinahe ähnlich waren und gemälich am Boden des Gefäßes niederfielen. Als die Flüßigkeit auf die Hälfte abgenommen hatte und durchgeseihet worden war, färbte sie das Kupfer noch sehr und bald weiß, welches mich bewog, sie langsam und beinahe bis zur Trockenheit abzudampfen. Dann entsteht ein unordentlicher, schmutzig weißer, salziger Klumpen. Gießt man auf diesen Klumpen drei, oder vier, Unzen kaltes Wasser, so wird solches, beim Umrühren, mit einer grossen Menge eines seidenartigen Stoffes, oder feiner und wie Seide glänzender Krystalle, angefüllt, welche aber zum Theil zer-

gehen, besonders wenn man die Flüßigkeit heiß werden läßt, inzwischen bleibt ein Stoff übrig, welcher nicht zergeht, wenn man Regenwasser auf denselben gießt, sondern, beinahe wie der mineralische Turbith, gelb wird.

Wenn dieses gelbe Pulver gut ausgesüßt und getroknet ist, so besteht es aus einer Menge kleiner, leichter, sehr glänzender, Krystalle; legt man etwas von demselben auf die Zunge, so macht es eine gelinde, etwas Quecksilberartige, Empfindung, läßt aber viele Schärfe im Halse nach.

Versezt man die durchgeseihete Flüßigkeit, welche sehr sauer ist und noch Quecksilber hält, mit eben so vieler Eisenvitriolauflösung und läßt die Mischung im Waßerbade beinahe bis zur Trockenheit abdampfen, so schiessen, während der Abdampfung, viele glänzende und sehr leichte Krystalle an, und zulezt bleibt ein schmuzigweisser Klumpen nach; gießt man auf solchen kaltes Wasser, so wird der salzige Stoff zertheilt und die Flüßigkeit mit einer erstaunlichen Menge flacher, äusserst feiner, leichter und glänzender, Krystalle angefüllt, welche eine kurze Zeit nachher beinahe ganz und gar zergehen und verschwinden. Was zurükbleibt, wird nicht gelb, wie das Product der ersten Abdampfung, sondern gibt ein weisses Pulver, welches, nach dem Aussüßen und Trocknen, grau aussieht, wenig beträgt, und mit vielen Quecksilberkügelchen durchgesäet ist; diese Wiederherstellung des Quecksilbers, in seine laufende Gestalt, scheint daher zu kommen, daß, durch den zweiten Zusaz der Vitriolauflösung, Eisen genug gegenwärtig ist, um sie zu begünstigen. Dieses Pulver hat einen gelinden zusammenziehenden und vitriolischen Geschmack und hinterläßt einige wenige Schärfe im Halse. Dies Verfahren beweiset also, daß man ein schneeichtes Quecksilbersalz ohne die Beihülfe des Weineßigs erhalten kann und daß das, vermittelst einer Säure, mit dem Quecksilber vereinigte Eisen das ist, was dieser Verbindung die glänzende Gestalt unsers schneeichten Salzes gibt.

Sieben=

Siebendes Verfahren.

Zusetzung des Eßigs, zur Verbindung des sechsten Verfahrens; Unterschied des Erfolgs; Betrachtungen über die chemischen Erscheinungen, welche dieses Verfahren darbietet.

Kann man sich zwar bei der Bereitung dieses zwiefachen metallischen Salzes ohne die Gewächssäure behelfen, so muß man doch gestehen, daß sie bei demselben von großem Nutzen ist, um ihm eine Art von Feuerbeständigkeit zu geben, welche es durch die Gegenwart der Vitriolsäure allein nicht erhalten kann, weil das, bloß durch die Vereinigung dieser Säure, mit dem Eisen und Quecksilber, erzeugte Salz fast ganz und gar im Waßer zergeht, dahingegen man, wenn man Weineßig, in einem gehörigen Verhältniße, zu der Versetzung der Eisenvitriolauflösung, mit der Auflösung des Quecksilbers im Vitriolsauren, hinzu setzt, alsdann ein sehr leichtes, glänzendes, schneeichtes Salz in flachen, viel breitern, Krystallen erhält, als wenn dieses Salz dieser Gewächssäure beraubt ist, und es ist alsdann so feuerbeständig, daß es, wie wir schon angemerkt haben, der Wirkung eines heftigen Feuers wiedersteht, ohne zerlegt zu werden. Ich habe gefunden, daß ein Drittheil Gewächssäure, wenn er zu der Versetzung unsrer metallischen Flüßigkeiten hinzugethan ward, einen schönen Anschuß zuwege brachte und, wenn man mehr von derselben hinzusezte, der Anschuß rindigt ausfiel.

Die Erzeugung dieser lezten Art Quecksilbersalzes hat etwas sehr besonderes an sich. Die Vitriolsäure der Quecksilberauflösung geht hier an das Eisen, vermöge der starken Verwandschaft dieser Säure, zu diesem Metalle, ob dieses gleich mit der nemlichen Säure schon gesättigt ist. Obgleich die Vitriolauflösung vollkommen neutralisirt ist, so kann das, in ihr befindliche, Eisen doch noch eine überflüßige Säure an sich nehmen, welches durch die starke Säure der Mutterlauge bestättigt wird, welche

vom Anſchießen des Vitriols aus Kieſen übrig bleibt. Man weiß auch, daß der Vitriol, wenn er im Waßer aufgelöſet wird, viele roſtige Theile abſezt, und wahrſcheinlich iſt dieſes der Stoff, mit welchem ſich die Vitriolſäure der Queckſilberauflöſung vereiniget. Nur verläßt die Vitriolſäure, indem ſie an dieſen Antheil Eiſen geht, das Queckſilber, mit welchem ſie vereinigt iſt, nicht ſo ſehr, daß ſie nicht noch etwas von demſelben enthalten ſollte, und verkörpert es, ſo zu ſagen, mit dem Eiſen, mit welchem ſie ſich verbindet; überdem iſt es, da die Vitriolſäure der Queckſilberauflöſung entwickelt und ſehr ſtark iſt, kein Wunder, daß ſie eine Wirkung auf die Auflöſung des Eiſens in dem Vitriole äußert, ob dieſer metalliſche Stoff gleich in demſelben neutraliſirt iſt.

Nimt man eine größere Menge von Vitriolauflöſung, als Queckſilberauflöſung, zu der Miſchung, aus welcher man das ſchneeichte Salz erhalten will, ſo läßt die Vitriolſäure der Queckſilberauflöſung, da ſie alsdenn mehr Eiſen findet, mit welchem ſie ſich verbinden kann, wirklich einen Antheil ihres Queckſilbers fahren, welcher, ſich ſelbſt gelaßen, unter der Geſtalt eines grauen Pulvers, oder laufend wiederhergeſtellten Queckſilbers, am Boden des Gefäßes niederfällt; thut man aber Eßig zu der Miſchung hinzu, ſo entſteht kein graues Pulver mehr, weil dieſe Gewächsſäure ſich mit dem, von der Vitriolſäure verlaßenen, Queckſilber verbindet und die Wiederherſtellung deßelben verhindert. Ich habe wahrgenommen, daß die Vitriol- und Eßigſäure ſich dergeſtalt mit einander vereinigten, daß dieſe Verbindung mit der Zeit ihre Beſchaffenheit zu verändern ſchien, und einen Geruch nach Salpetergeiſt erhielt, welches viele Aufmerkſamkeit verdient, denn die chemiſchen Erſcheinungen, welche das Ohngefehr darbietet, leiten oft zu großen Entdeckungen, wenn man aufmerkſam genung iſt, die Erfolge derſelben ſorgfältig zu verfolgen.

Das schneeichte Quecksilbersalz, von welchem wir eben geredet haben, sieht, wenn es verschiedene Male, mit kaltem Waßer, ausgesüßt und getrocknet worden ist, schön glänzend aus, ist leicht, schmekt ungemein gelinde auf der Zunge, läßt aber noch eine schwache Schärfe im Halse nach, welche sogar einige Zeit, nachdem man ein wenig von diesem Stoffe niedergeschluckt hat, anhält, welches die Nothwendigkeit, ihn, auf die oben erwähnte Art, durch den Weingeist zu verbeßern, erweiset.

Achtes Verfahren.

Verbindung der Auflösung des Eisenvitriols, mit der Auflösung des Quecksilbers im Eßigsauren. Mittel, den metallischen Theilen, welche in die Zusammensetzung des zwiefach metallhaltigen schneeichten Salzes eingehen, Brennbares wieder zu geben.

Da die Auflösung des Eisenvitriols, mit der Auflösung des Quecksilbers im Vitriolsauren, ein schneeichtes Salz bewirkt, so könnte man vermuthen, daß, durch die Verbindung der Auflösung des Quecksilbers, im Eßige, mit der Vitriolauflösung ein schönes schneeichtes Salz entstehen würde, und zwar um so viel mehr, als diese Gewächssäure dazu das Ihrige beitrug, daß der leztere schneeichte Niederschlag des siebenden Verfahrens sehr leicht und glänzend ward. Ich habe daher gleiche Theile Eisenvitriolauflösung und von der Auflösung des Quecksilbers im Eßigsauren zusammengemischt; aus dieser Vereinigung entstand weder in der Kälte, noch in der Hitze, ein schneeichtes Salz, sondern nur ein Niederschlag, in Gestalt eines rostfarbenen Bodensatzes, und ein graues Quecksilberichtes Pulver, welches ehe eine Zerlegung, als eine Verbindung, anzeigt. Diese Zerlegung scheint der Erfolg des Uebermaaßes des Eisens im Vitriole zu seyn, an welches die Gewächssäure der eßighaften Quecksilberauflösung geht, indem sie das Quecksilber fahren läßt, welches laufend

fend wieder hergestellt wird, und dieser Umstand verhindert die Entstehung der zwiefach metallischen Krystalle.

Ich wünschte den metallischen Theilen, welche in die Zusammensetzung des schneeichten Salzes eingehen, einen Theil des Brennbaren, welches sie durch die Auflösung in den Säuren verliehren, wiederschaffen und dadurch dem, aus ihrer Vereinigung entstehenden, schneeichten Stoffe mehrere Milde ertheilen zu können, aber diese Wiederersetzung schien mir zugleich schwer zu bewirken zu seyn. Inzwischen wollte ich ein Verfahren anstellen. Ich habe hinfolglich die Eisenauflösung durch einen, selbst sehr mit Brennbarem versehenen, Gewächsstoff zu beleben versucht und zu dem Ende den Honig gewählt, als welcher sich zu meinen Absichten sehr wol schickte, da ich keine, eigentlich sogenannte, fette Stoffe anwenden konnte; ich habe also einen eisenhaltigen Eßighonig verfertigt, und solchen mit gleichen Theilen der vitriolischen Quecksilberauflösung versezt, welche Mischung ein röthlichweißes schneeichtes Salz lieferte, als sie einer gelinden Wärme ausgesezt ward; aber zu gleicher Zeit fiel eine Menge eines Quecksilberpulvers nieder. Dies beweiset, daß unser eisenhaltiger Eßighonig wirklich die Eigenschaft besizt, den metallischen Stoffen Brennbares zu ertheilen, und man überzeugt sich hiervon noch ferner, wenn man ein wenig, von dem schneeichten Producte, auf recht heißes, jedoch nicht glühendes, Eisen schüttet, denn seine Verbrennung liefert vielen Rauch und das Pulver, welches zurückbleibt, sieht sehr schwarz aus und wird, wiewol schwach, vom Magnete gezogen. Dieses Uebermaaßes am Brennbaren ungeachtet, läßt der schneeichte Niederschlag einige Schärfe im Halse nach, wenn er nicht durch das Abbrennen mit Weingeist versüßt wird; auch dient der Honig bei dieser Eisen-Auflösung zur Ausziehung mehreren Eisens, welches, zum Theil, wegen der Vereinigung einer zu großen Menge dieses Eisens, mit der vitriolisirten Quecksilberauflösung, zur Begünsti-

günstigung der Wiederherstellung des Quecksilbers das Seinige beitragen kann.

Neuntes Verfahren.

Mittel, eine Menge zwiefachmetallisches schneeichtes Salz, in sehr leichten und wie Silber glänzenden Krystallen zu erhalten, ohne eine Mineralsäure zu den Verbindungen anzuwenden.

Der größte Theil der, eben erörterten, Verfahren hat mir ziemlich schönes zwiefachmetallisches schneeichtes Salz verschaft, aber ich bedaurete immer, daß ich von dem, zu welchem nur Gewächssäure kömmt, nur eine sehr geringe Menge hatte erhalten können, weil es viel schöner und leichter ist, ich urtheilte überdem, daß es, in Rücksicht auf seine grosse Schärfe, nicht vorsichtig seyn würde, es zu einem innerlichen Arzeneimittel vorzuschlagen. Mir lagen hinfolglich zween Gegenstände sehr am Herzen: 1) Eine größere Menge deßelben erhalten zu können. 2) Seine Schärfe so zu dämpfen, daß es noch milder, als die andern Arten vom schneeichten Salze, würde und man es mit Nutzen und ohne Gefahr in verschiedenen Krankheiten anrathen könnte.

Ich vermuthete anfänglich, indem ich über die Beschaffenheit dieses schneeichten Salzes nachdachte, daß der Mangel an Eisentheilen, in dem quecksilberichten Niederschlage des siebenden Verfahrens, die Ursache der geringen Menge schneeichten Salzes, so ich erhalten hatte, und zugleich der Schärfe dieses nemlichen Salzes seyn könnte. Ich hielt mich überzeugt, daß, wenn ich das Mittel, viel Eisen mit dem Quecksilber, mit Hülfe einer Gewächssäure, zu verbinden, finden würde, alsdenn eine größere Menge schneeichten Salzes entstehen und solches auch viel gelinder seyn würde.

Die Arbeit, welche ich beim ersten Verfahren vorgenommen hatte, um die Vereinigung des Eisens mit dem Quecksilber unter der Gestalt eines rohen Niederschlages zu erhalten, hätte mich sogleich zu dieser wichtigen Entdeckung leiten sollen, aber ich beschäftigte mich derzeit nur mit Fällungen und nicht mit salzigen Anschüßen.

Ich habe mich nachher von neuem mit der Erhaltung einer Auflösung des Eisens und Quecksilbers im Eßige beschäftigt, welche beide mit metallischem Stoffe stark geschwängert waren, diese beiden Auflösungen, in einem Kolben, zu gleichen Theilen (dem Maaße nach) zusammen gemischt, und den Kolben ins Wasserbad gestellt. Als die Flüßigkeit einmal recht heiß war, entstand auf der Oberfläche und inwendig in derselben ein schneeichter, feiner, weisser und äusserst leichter Stoff, welcher die übrigen Eßigvitriolischen schneeichten Niederschläge, von welchen wir geredet haben, in aller Rücksicht weit übertraf. Läßt man das Gefäß zu lange in der Hitze des Wasserbades stehn, so entsteht in demselben eine Gerinnung, welche das schneeichte Salz verdirbt, und thut man eine größere Menge der Eisenauflösung hinzu, als ich angezeigt habe, so entsteht, anstatt eines schneeichten Stoffes, ein graues Pulver, welches beim Trocknen zu laufendem Quecksilber wird. Wenn der schöne schneeichte Stoff, welchen wir eben erhalten haben, in ein Seihepapier gethan, wiederholt ausgesüßt und darnach getroknet wird, so liefert er eine Art eines wie Silber glänzenden (argentin) ins Graue fallenden, durch die Vereinigung der Krystalle erzeugten, Klumpens. Diese Krystalle sind, wegen ihrer außerordenlichen Leichtigkeit und Feinheit ihrer Platten, durch und aneinander gebracht; man hat es nicht nöthig, diesen Stoff auszusüßen, denn er behält weder eine Säure, noch eine Schärfe. Wenn dieser Silberglänzende Stoff getrocknet ist, hält es schwer, ihn zu zertheilen; er läßt keinen scharfen Geschmack, weder auf der Zunge, noch im Halse, nach, so daß man ihn als den gelindesten unter allen Niederschlägen ansehen

kann,

kann, von welchen wir geredet haben. Zerreibt man diesen Silberglänzenden Klumpen mit Zucker, so wird ein graues Pulver daraus, ohne daß einiges Quecksilber laufend wiederhergestellt wird; die Flüßigkeit, welche von diesen Krystallen durchs Seihen abgeschieden worden ist, sieht sehr hell rothbraun aus, hat keinen säuerlichen, aber einen sehr starken Eisenhaften, Geschmack und färbt das Kupfer noch sehr weiß, welches ein Zurückbleibsel vom Quecksilber anzeigt, so man nicht unter der Gestalt des schneeichten Salzes erhalten kann, ja sie läßt sogar nach einiger Zeit ein graues quecksilberichtes Pulver fallen; thut man von der Auflösung des Eisens im Eßige etwas hinzu, so fällt, anstatt eines schneeichten Salzes, ein rostfarbenes, mit einem andern grauen gemischtes, Pulver nieder, welches leztere ein laufend wiederhergestelltes Quecksilber ist (*).

Abänderungen, welche die zwiefachmetallischen Producte der vorhergehenden Verbindungen zeigen, wenn man den gewöhnlichen Weineßig und den durch den Frost verstärkten Eßig, anstatt des destillirten Eßigs, anwendet.

Nachdem ich den destillirten Eßig zur Verfertigung meiner metallischen Auflösungen angewandt hatte, so hoffte ich, mir

(*) Nach der Absonderung des schneeichten Salzes bleibt in der Flüßigkeit noch Eisen- und Quecksilberichter Stoff zurück, welcher die nemlichen arzeneilichen Eigenschaften, als das schneeichte Salz, besitzen muß; will man sich diesen Stoff zu Nutze machen, ohne die Zerlegung befürchten zu dürfen, so kann man die Flüßigkeit zu einem festen Klumpen machen, indem man sie mit Weitzenmehl oder andern ähnlichen Stoffen durcharbeitet, welche die Stelle eines verschluckenden Mittels vertreten. Ich schlage keine erdige verschluckende Stoffe vor, weil sie eine Zerlegung der Stoffe verrichten würden, an deren Vereinigung uns gelegen ist. Die Teigklumpen, welche man durch diesen Handgriff erhält, lassen sich sehr lange trocken und ohne zu verderben erhalten, und man würde sie wahrscheinlich mit gutem Erfolge anwenden können.

ähnliche Auflösungen und ein schneeichtes Salz verschaffen zu können, wenn ich nicht destillirten Eßig anwendete. Es ist mir damit nicht so gut gelungen, inzwischen verbinden mich die Besonderheiten, welche ich bei meinem Verfahren angetroffen habe, es vorzutragen.

Ich habe guten weissen, nicht destillirten, Weineßig von Orleans, mit laugensalzigem Quecksilberniederschlage, in einem Kolben, im Sandbade, sieden lassen; nach einem ohngefehr zwoſtündigen Sieden färbte der Eßig Kupfer wenig weiß, der Niederschlag hatte einen Theil seiner rothen Farbe verlohren, und war weißlich geworden, und es fanden sich nach diesem Sieden wieder laufend gewordene Quecksilberkügelchen, welche über die Flüßigkeit hinaufstiegen. Dies scheint um so viel außerordentlicher zu seyn, da dieser Niederschlag äußerst feuerbeständig ist, und ein ziemlich heftiges Feuer aushalten kann, ohne einige Wiederherstellung in laufende Gestalt, oder Auftreibung, zu erleiden; diese Wiederherstellung scheint von dem Brennbaren herzurühren, welches der nicht destillirte Eßig enthält und dem Niederschlage, mit Hülfe der Hitze, mittheilt; dieser, schwach mit Quecksilber geschwängerte, Eßig kann mit der Auflösung des Eisens im Eßige kein schneeichtes Salz liefern, in welchem Verhältniße man solche auch mit einander versetze; es fällt bloß, in der Hitze des Wasserbades, eine große Menge eines grauen Pulvers und ein anderes dem Eisenroste ähnliches Pulver nieder; läßt man die Mischung hingegen stehn, ohne sie zu erhitzen, so entstehn leichte Salztheilchen, in großer Menge, in derselben, welche aber, sogar mit Hülfe eines guten Sehglases, wenig krystallinisch aussehn; darnach fällt ein graubraunes Pulver nieder, welches sich mit dem weißen mengt.

Ich habe, zur Erhaltung der nemlichen Eßighaften Quecksilberauflösung, sehr durch den Frost verstärkten und sehr sauren Eßig angewandt, und ihn über eine Stunde mit laugensalzigem Quecksilberniederschlage sieden lassen; nach Verlauf dieser Zeit

war

war die Auflösung mit so wenigem Quecksilber versehen, daß sie kaum Kupfer weiß färbte; aber etwas besonders fiel bei diesem Versuche vor, nemlich fast aller Quecksilberniederschlag ward zu dicken Kügelchen laufend wiederhergestellt, da hingegen bei Anwendung des gewöhnlichen Weineßigs nur einige unmerkliche Kügelchen laufend wiederhergestellt wurden. Hat das Brennbare einigen Antheil an der Wiederherstellung des Quecksilbers, in die laufende Gestalt, so scheint die Säure auch einen Antheil daran zu haben, indem sie die laugensalzigen Theile zu einem Mittelsalze sättigt, welche sich der Wiederherstellung wiedersetzen; die Säure und das Brennbare des nicht destillirten Eßigs wirken also gemeinschaftlich, zur Bewirkung dieses sonderbaren Erfolges.

Zehntes Verfahren.

Verbindung des zwiefachmetallischen schneeichten Salzes, mit dem Sodesalze, und Erscheinungen dieser Verbindung.

Verschiedene von den, durch die eben erörterten verschiedenen Verfahren erhaltenen, schneeichten Niederschlägen zeigten eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Sedativsalze. Ich wünschte zu wißen, ob sie nicht einige Gleichheit mit diesem Salze hätten. Die Ausschläge der Versuche, welche ich in dieser Rücksicht angestellt habe, sind geschickter, es zu wiederrathen, als es zu beweisen, inzwischen will ich sie kürzlich erzählen, weil sie neue Aussichten erregen können, die schon, in Ansehung des Stillsalzes, gemachten wichtigen Entdeckungen zur Vollkommenheit zu bringen.

Ich habe vier und zwanzig Grane an der Sonne getrocknetes Sodesalz in einer Unze siedenden Regenwaßers zergehen laßen und, wie solches aufgelöset war, zwölf Grane schneeichtes Salz in schönen Krystallen, oder glänzenden Blättchen, hinzugethan; in dem Augenblicke, da diese beiden Salze auf einander trafen,

entstand ein ziemlich starkes Brausen in der Flüßigkeit, und der schneeichte Stoff ward schwarz, ohne seinen Glanz zu verlieren; ich ließ die Mischung sieden, da denn das Pulver schwärzer ward und die Gestalt und den Glanz seiner Krystalle verlohr. Die durchgeseihete heiße Feuchtigkeit war klar und hatte einen scharfen quecksilberichten Geschmack.

Wenn einige Tropfen von dieser Auflösung auf Kupfer gegossen werden, bewirken sie auf demselben eine Haut von taubenhalsiger Farbe, und machen es weiß, wenn man diese Haut gegen das Metall reibt. Das im Seihepapier gebliebene Pulver war, nachdem es tüchtig ausgesüßt und getrocknet worden war, größtentheils zu laufendem Quecksilber geworden, und das Uebrige war ein schwarzes Pulver, welches Schärfe im Halse nachließ und von dem magnetisch gemachten Messer nicht angezogen ward. Ich ließ die durchgeseihete Feuchtigkeit abdampfen, da denn kleine braune, glänzende und harte, Krystalle entstanden, welche das Kupfer ein wenig weiß färbten; treibt man die Abdampfung bis zur Trockenheit, so bleibt ein schmuzig weißer Klumpe zurück. Wenn dieser Klumpe von neuem im Waßer aufgelöset wird, läßt er einen Eisenrostfarbenen Saz fallen, welcher, nachdem er durch Seihen vom Waßer geschieden und getrocknet worden ist, Kupfer, mit Hülfe des schwächsten Reibens, stark und bald weiß färbt. Er schmekt im Halse sehr scharf; läßt man das durchgeseihete Waßer verdunsten, so läßt es zulezt eine Flüßigkeit nach, in welcher das Laugensalz die Oberhand zu haben scheint. Diese verschiedenen Versuche beweisen, daß in der laugensalzigen Auflösung des Sodesalzes vieles zwiefachmetallisches schneeichtes Salz aufgelöset wird, ohne das Eisen, oder Quecksilber, so in seine Mischung eingeht, fallen zu laßen. Diese ungewöhnliche Erscheinung macht eine auffallende Ausnahme von dem gemeinen Geseze der chemischen Verwandschaften, weil die Gewächs- und Mineralsäure die metallischen Stoffe, mit welchen sie vereinigt sind, nicht verlaßen, um an das Laugensalz zu

gehn,

gehn, und sie beweiset auch die Innigkeit der Verbindung unsers zwiefachmetallischen Salzes.

Die schneeichten Salze, welche wir bisher erhalten haben, sind so feuerbeständig, daß sie jede Probe aushalten, ich wünschte indeßen eines zu erhalten, welches flüchtig und zugleich mit Nutzen zur Arzenei angewandt werden könnte. Um dahin zu gelangen, habe ich auf eben die Art verfahren, als bei der Verfertigung des feuerfesten schneeichten Salzes, nur habe ich dem Quecksilber ein flüchtiges Auflösungsmittel gegeben.

Eilftes Verfahren.

Verbindung der Auflösung des Eisens im Eßige, mit der Auflösung des Quecksilbers im Salzgeiste; Erfolg dieser Verbindung.

Ich that zween Theile der Auflösung des Eisens im Eßige und einen Theil, mit Salzgeist bereiteter, Quecksilberauflösung in einen Kolben und stellte solchen in ein Wasserbad. Wie alles bis zur Siedhitze des Wassers erhizt war, erschien ein sehr feines, nicht krystallinisches, weisses Pulver auf der Oberfläche der Mischung, welches in dem Maaße niederfiel, wie frisches erzeugt ward. Ich brachte den Kolben hernach in ein sehr gelindes Sandbad. Gegen das Ende der Abdampfung entstand eine Gerinnung, welche beim Eintrocknen schwarz ward. Ich trieb das Feuer stärker, da stieg ein, ein wenig feuchter, Dampf im Kolben in die Höhe, welcher wie eine brenzlichte Gewächssäure roch und zu gleicher Zeit entstand ein krystallinischer Stoff, in sehr geringer Menge, längst den Wänden des Gefäßes von unten bis zur Wölbung. Ein Theil bestand aus sehr feinen Nadeln und das übrige glich einem flüchtigen Laugensalze, oder aufgetriebenen Stillsalze.

Das Aufsteigen dieses krystallinischen Stoffes, welcher mit dem feuchten Dampfe zugleich erschien, zeigte eine größre Flüchtigkeit

tigkeit an, als die ist, welche die gewöhnlichen Quecksilbersublimate besitzen; bei noch verstärkterm Feuer stieg ein nicht so leichter Stoff auf und alles ward durch die Wirksamkeit des Feuers bis in den Hals des Kolbens aufgetrieben; als das Gefäß kalt geworden und zerbrochen war, nahm ich im Halse einen weissen quecksilberichten Stoff wahr, welcher aus feinen und sehr leichten Nadeln bestand und auf der Zunge sehr scharf schmeckte. Reibt man diesen Stoff trocken gegen Kupfer, so läßt er keine Spur von Quecksilber nach, feuchtet man ihn aber ein wenig an, so färbt er es gleich und stark weiß. Die Eigenschaften und die zu starke Schärfe dieses aufgetriebenen Stoffes gaben Anlaß genung zu denken, daß er mit dem ätzenden Sublimate Aehnlichkeit hätte, weswegen ich meine Forschungen über diese Quecksilberverbindungen abbrach, da ich nur das zum Gegenstande meiner Arbeit mir vorgenommen hatte, was sicher und mit Nutzen in Krankheiten angewandt werden könnte.

Zwölftes Verfahren.

Verbindung der Auflösung des Eisens im Eßige, mit der Auflösung des Quecksilbers im Salpetersauren. Erfolg dieser Verbindung.

Noch war zu untersuchen übrig, ob man eine Verbindung des Eisens mit dem Quecksilber würde erhalten können, wenn man die Salpetersäure zum Auflösungsmittel wählte, und ob diese Verbindung eine schneeichte krystallinische Gestalt annehmen würde. Zu dem Ende that ich gleiche Theile, dem Maaße nach, salpetriger Quecksilber- und eßighafter Eisenauflösung in einen Kolben; als solcher im Wasserbade gut heiß geworden war, entstand in der Mischung, auf der Oberfläche der Flüßigkeit, ein gelbliches rohes, nicht krystallinisches, Häutgen. Ich that in ein anderes Gefäß zween Theile der Auflösung des Eisens im Eßige, und einen Theil der Auflösung des Quecksilbers im Salpeter-

petersauren; diese Versetzung lieferte, wie die vorhergehende, eine gelbe Rinde. Läßt man diese beide Versetzungen, jede vor sich, in der Kälte stehen, so entsteht die gelbe Rinde in beiden beinahe übereins; inzwischen hatte ich in dem Gefäße, deßen man sich zur Meßung der Flüßigkeiten bedient hatte, und in welchem einige Tropfen zurückgeblieben waren, kleine, sehr feine, Krystalle wahrgenommen, aber keine solche Krystalle im Großen erhalten können, ob ich gleich die Verhältniße der Auflösungen abgeändert und sie mehr, oder weniger, mit Waßer verdünnt habe; bei solcher Verdünnung ist es mir sogar begegnet, daß keine Rinde mehr, sondern nur leichter eisenrostfarbener und sehr häufiger Bodensatz, entstand; dies ist zwar wieder ein neues Mittel, das Quecksilber mit dem Eisen zu verbinden, aber die, welche wir zuvor vorgeschlagen haben, verdienen bei weitem den Vorzug vor allen denen, welche die schneeichten Salze liefern. Die Vitriolsäure ist also die einzige Mineralsäure, welche kräftig zur Begünstigung der Vereinigung des Eisens mit dem Quecksilber, unter einer krystallinischen Gestalt, beitragen kann, besonders, wenn sie mit der Eßigsäure verbunden ist.

Haben die Pillen des Hrn. Keyser wirklich ein, durch die Vereinigung einer Gewächssäure, mit dem Quecksilber und Eisen, erzeugtes schneeichtes Salz zum Grundtheile, wie die Hrn. Commißäre der Akademie, welche sie untersucht haben, geurtheilt haben, so muß ihre Zusammensetzung nothwendig auf eines der, in dieser Abhandlung, gemeldeten Verfahren hinauskommen.

Zweiter Theil.

Ohne Beihülfe eine Art Säure im Waßer auflöslich gewordenes Quecksilber.

Ich habe verschiedene der Eisen- und Quecksilber-Verbindungen, deren Verfahren wir eben durchgegangen sind, in verschiedenen langwierigen Krankheiten mit gutem Erfolge angewandt. Es gelingt, durch sie die Heilung der eingewurzelten venerischen Krankheiten zu erhalten, in welchen man sich den Gebrauch des ätzenden Sublimats erlaubt. Vermögen sie eben so viel auszurichten, als der ätzende Sublimat, ohne eine von den Ungelegenheiten deßelben mit sich zu führen, so darf man sich nicht bedenken, ihnen den Vorzug einzuräumen. Inzwischen darf man nicht verhehlen, daß das Quecksilber in unsern Eisen- und Quecksilberhaltigen Verbindungen, da es mit Säuren vereiniget ist, wie gelinde solche auch seyn mögen, doch immer etwas reizendes behält, welches sehr zarten Kranken nicht zuträglich seyn kann. Es steht also zu wünschen, daß man das Quecksilber so auflöslich im Waßer machen könnte, als es dieses vermittelst der Eisen- und Quecksilberhaltigen Verbindungen ist, aber ohne eine Art einer Säure dazu anzuwenden. Dies scheint ohne Zweifel jedermann (und ich habe es selbst anfänglich dafür gehalten) eine träumerische Aufgabe zu seyn, deren Auflösung der Entdeckung des Steins der Weisen an die Seite gestellt zu werden verdiene. Inzwischen habe ich das Mittel gefunden, das Gold, mit Hülfe der Schwefelleber, im Waßer auflöslich zu machen, (27) und gedacht, daß die Auflösung des Quecksilbers im Waßer, durch das nemliche Mittel nicht schwerer wäre.

Aber

(27) Diese Erfindung kann sich der Hr. Navier doch nicht zueignen. Schon lange kannte man die Auflösung des Goldes in der Schwefelleber. W.

Aber man mußte eine Rüksicht auf die starke Flüchtigkeit des Quecksilbers nehmen, ehe man zur Verbindung deßelben mit der Schwefelleber schreiten konnte, und der naße Weg war hinfolglich der einzige, welchen ich anwenden konnte, weil die Hitze des trocknen Weges das Quecksilber zum Verdunsten gebracht haben würde.

Erstes Verfahren.

Verbindung des laufenden Quecksilbers, mit den Schwefellebern, auf dem naßen Wege. Erfolge und Erscheinungen dieser Verbindung.

Ich that zwei Quentchen laugensalziges Weinsteinöl und eben so viel Schwefelblumen in einen ins Sandbad gestellten Kolben; als die Mischung sotte, nahm die Flüßigkeit anfänglich eine braune, darnach eine gelbrothe, Farbe an, welche eine kurze Zeit nachher dunkler ward; läßt man die Flasche alsdann kalt werden, indem man sie schüttelt, so gesteht der Stoff und wird weißgelb; sezt man ihn aber von neuem dem Feuer aus, so fließt er mit einer außerordentlichen Leichtigkeit, beinahe wie Wachs, und verbreitet ein dunkleres Roth; thut man, wenn er gestanden ist, Waßer zu dem trocknen Stoffe hinzu und läßt alles zusammen sieden, so zergeht er und die Flüßigkeit wird sehr roth; diese Schwefelleber schmilzt also gleich leicht, mit Hülfe der Hitze, sowol trocken, als im Waßer; erwägt man aber, daß sie aus Schwefel und Laugensalz besteht und so zu sagen eine Art von Seife ausmacht, so wird an dieser Erscheinung nichts mehr außerordentliches seyn.

Ich that, zu diesem also im Waßer zergangenen und in die Enge gebrachten Stoffe, zwei Quentchen gereinigtes laufendes Quecksilber. Indem ich die Flasche umschwenkte, ward das Quecksilber schnell und beinahe gänzlich gebunden, indem es sich

mit der Leber (28) vereinigte. Alles zusammen ward zu einem schwarzen Klumpen. Gießt man auf solchen drei, oder vier, Unzen Regenwaßer, und läßt es einige Minuten sieden, so wird es gelbbraun und läßt ein schwarzes Pulver zu Boden fallen. Seihet man diese Flüßigkeit durch und gießt destillirten Eßig dazu, so wird sie sogleich weiß, aber den Augenblick darauf geht sie von der Weiße zur Schwärze über, und läßt einen eben so gefärbten Niederschlag fallen, welches die Gegenwart das Quecksilber in Gewißheit sezt und beweiset, daß die flüßige Leber sich wirklich einen ziemlich starken Theil deßelben angeeignet hatte, welchen sie aufgelöset hielt; läßt man ein wenig Weinsteinöl mit dem schwarzen Pulver sieden, welches nach dem ersten Sieden am Boden der Flasche zurückbleibt, so entsteht noch einige wenige quecksilberhaltige Leber, welche auf zugesezten destillirten Eßig schwarz wird; alsdann ist das, nach diesen beiden Kochungen, am Boden der Flasche zurückgebliebene Pulver nicht mehr so schwarz, sondern fällt ein wenig ins Rothe, und dabei erscheint eine größere Menge laufend wiederhergestellten Quecksilbers, als zuvor; dies Verfahren liefert also einen mineralischen Mohr, auf dem naßen Wege, und zugleich eine quecksilberhaltige Leber; Man erhält beide ebenfalls durch eine flüßige Kalchleber. Wünscht man noch einen überzeugenderen Beweis der Gegenwart des Quecksilbers in diesen Lebern zu haben, so kann man ihn leicht schaffen. Man dampft solche bis zur Trockenheit ab, thut Eisenfeilspäne zu dem übriggebliebenen Stoffe, stellt die Mischung in einem Kolben ins Sandbad und gibt Feuer darunter, so treibt die Hitze viele Quecksilberkügelchen auf, welche sich an der Wölbung ansetzen, daß also kein Zweifel mehr über die Gegenwart des Quecksilbers in unsern flüßigen Schwefellebern nachbleibt, es mögen laugensalzige, oder kalchige, seyn.

Gießt

(28) Eigentlich mit dem Schwefel derselben, zu einem mineralischen Mohre, welcher nachher vom Laugensalze zum Theil wieder aufgelöset wird. W.

Gießt man zu einer, oder anderer, von diesen flüßigen Leberarten, Auflösungen des Quecksilbers in Gewächs- oder Mineralsäuren, ja so gar Quecksilber, so vermittelst des Salmiaks zum Zerfließen gebracht ist, so entstehen schwarze Niederschläge, oder wahre mineralische Mohre, welche durch zwiefache Verwandschaften erzeugt werden. Die Säure geht, sie mag eine Gewächssäure, oder eine mineralische seyn, an den alkalischen Stoff der Leber, und das verlaßene Quecksilber vereinigt sich mit dem, sich ebenfalls selbst gelaßenen, Schwefel. Diese leztere Vereinigung geht mit so viel mehrerer Leichtigkeit vor sich, als die Zertrennung der Stoffe, welche sich mit einander vereinigen, äußerst stark ist. Bei der Vereinigung der flüßigen Leber, mit dem zerfloßenen Quecksilbersalmiake, kömt noch eine Erscheinung mehr, als bei den übrigen Mischungen, vor. Indem der Salmiak, welcher das Quecksilber unter seiner mittelsalzigen Gestalt aufgelöset hält, wie wir in einer andern Abhandlung erwiesen haben, solches fahren läßt, geht seine Salzsäure an den laugensalzigen Theil der Leber und das flüchtige Laugensalz geht davon, indem es nichts vorfindet, wodurch es zurückgehalten werden könnte. Diese Niederschläge sind so Quecksilberhaltig, daß eine große Menge von laufend wiederhergestelltem Quecksilber zum Vorschein kömt, wenn man sie mit Eisenfeilspänen versezt und auf dem Auftreibungswege behandelt, wie wir eben, bei Gelegenheit der flüchtigen Quecksilberleber, wahrgenommen haben.

Zweites Verfahren.

Bereitung der quecksilberhaltigen Schwefelleber, auf dem trocknen Wege.

Die Gegenwart des Quecksilbers, in unsern flüßigen Lebern, bietet uns zwar ein Mittel an, dieses Halbmetall, auf eine so kräftige Art, in unendlich vielen Krankheiten anzuwen-

den, (29) aber der unerträgliche Geruch und Geschmack dieser Bereitung stellen dem Gebrauche, dieser schäzbaren auflösenden Mittel, ein so großes Hinderniß im Wege, daß ich ein Mittel, die nemliche Verbindung unter einer trockenen Gestalt zu erhalten, versuchen zu müßen geglaubt habe. Die Abdampfung dieser flüßigen quecksilberhaltigen Lebern war der Weg, welcher sich zum natürlichsten darbot, aber die Langwierigkeit des Verfahrens, die geringe Menge, welche man daraus erhält, die Leichtigkeit, mit welcher dieses Product zerfließt, und tausend andre Unbequemlichkeiten, welche den Verlust des Quecksilbers veranlassen, haben mich genöthigt, eine quecksilberhaltige Schwefelleber auf dem trockenen Wege zu bereiten. Alsdann aber war viele Aufmerksamkeit nöthig, um die Verdunstung dieser metallischen Flüßigkeit zu verhüten. Dahin zu gelangen, habe ich verschiedene Versuche angestellt, deren Erzählung hier überflüssig seyn würde; ich will mich begnügen das beste, einfachste und am leichtesten auszuführende, Verfahren unter allen denen mitzutheilen, welche ich, um dieses zu erhalten, habe ausüben müßen.

Man thue zwei Quentchen Schwefelblumen in ein kleines eisernes Gefäß, darauf eben so viel von einem beliebigen, recht trockenen, Laugensalze dazu; wenn alles genau gemischt und geflossen ist, muß man zu dieser halbflüßigen Maße zwei Quentchen recht reines laufendes Quecksilber, bei genauem Umrühren, durch sämisches Leder regnen laßen. Wenn keine Quecksilberkügelchen mehr zu sehen sind, gießt man die Maße in ein anderes

(29) Indessen behält dies Mittel, ausser der gleich hierauf erwähnten Unannehmlichkeit, die Unbequemlichkeit, daß es so leicht durch die schwächsten Säuren zerlegt und ein Mohr ausgeschieden wird, welchem unsere Säfte wenig anhaben können und daher wenige Wirksamkeit zugeschrieben werden kann. Säuren aber finden sich sehr oft in den ersten Wegen, wenigstens Luftsäure fast immer, aus den verdauten Nahrungsmitteln.

W.

deres Gefäß. Wenn dieser Stoff kalt geworden ist, sieht er Mäusegrau aus und verliert nicht merklich am Gewichte der angewandten Stoffe, ungeachtet der Verdampfung, welche ein beträchtlicher Rauch zur Folge hat. Untersucht man diesen Stoff durch ein gutes Sehglas, im Sonnenschein, so sieht man eine Menge glänzende kleine Theilchen, welche nichts anders, als ein halb laufend wiederhergestelltes Quecksilber, zu seyn scheinen, welches, so zu sagen, seine metallische Gestalt nicht verlohren hat, sondern durch seine Vereinigung mit der Leber nur äußerst zertheilt worden ist; es ist mit derselben in der That so innig vereinigt, daß beide, wie bei der Bereitung der flüßigen Quecksilberleber, sich im Waßer aufgelöset halten.

Drittes Verfahren.

Weise, das Daseyn des Quecksilbers, in der wäßrigen Auflösung der quecksilberhaltigen Schwefelleber, darzuthun.

Das Daseyn des Quecksilbers in dieser Auflösung ist leicht darzuthun; denn, wenn man destillirten Weineßig in das Waßer gießt, in welchem man diese quecksilberhaltige Leber hat sieden laßen, so fällt ein Bodensatz nieder, welcher braun aussieht, anstatt daß er weiß aussehen sollte, wenn kein Quecksilber dabei befindlich wäre. Dampft man dies Waßer bis zur Trockenheit ab, sezt dabei zulezt ein wenig Eisenfeilspäne zu, und treibt das Zurükbleibsel auf, so steigt eine große Menge Quecksilber bei einer gelinden Hitze auf. Schüttet man trockene quecksilberhaltige Leber gepülvert auf glühendes Eisen, so sieht man im Dunkeln eine blaue Flamme, darnach eine weiße sehr feine, welche nicht nach Schwefel riechen. Wenn diese beiden Flammen vergangen sind, sieht man eine dritte weißere und feinere, welche die Farbe und den Geruch des brennenden Englischen Harnphosphors hat.

hat. Diese außerordentliche Erscheinung ist sehr wichtig; denn woher kann die Erzeugung dieses phosphorischen Stoffes kommen, wenn es wahr ist, daß der Harnphosphor wesentlich das Product der mit dem Brennbaren in eins vereinigten (30) Salzsäure sey? In unsere trockene quecksilberhaltige Leber geht gewiß keine Salzsäure ein. (31)

Die auf dem trockenen Wege bereitete quecksilberhaltige Leber hat den Vorzug, daß sie in der Gestalt eines Bißens und ohne eine von den Unbequemlichkeiten der flüßigen quecksilberhaltigen Leber, (32) eingenommen werden kann.

Arzeneiliche Eigenschaften des, mit Hülfe der Schwefelleber, in Waßer auflöslich bewirkten Quecksilbers.

Das Quecksilber besizt unter dieser im Waßer auflöslichen Gestalt eine Stuffe der Mildheit, welche sich bei keinen der bekannten Quecksilberbereitungen findet. Es ist sehr nüzlich, verschiedene Verdickungsfehler, welche sich in den Säften finden, selbst venerische, kräftig zu bestreiten. Die Schwefelleber verrichtet hier das Amt einer besondern Seife, in welcher das Brennbare des Schwefels und das Laugensalz, in ihrer Verbindung miteinander, eine Auflösungskraft auf das Quecksilber besitzen und solches wirklich dergestalt auflösen, daß sie es besonders durch-

(30) identifié. Ich muß gestehn, daß mir die Stelle dunkel bleibt, und ich nicht sicher errathen kann, ob dieses Wort auf die Salzsäure allein gehen und soviel sagen soll, daß die Phosphorsäure mit der Salzsäure für einerlei gehalten werden, oder die Salzsäure sich immer gleich sey, oder ob Hr. N. die Art der Verbindung mit dem Brennbaren dadurch hat andeuten wollen, und auf die Meinung zielt, nach welcher die Phosphorsäure aus Salzsäure und Brennbarem bestehen soll. W.

(31) Es könnte doch das Laugensalz Kochsalz, oder Digestivsalz, enthalten haben. Uebrigens verdient diese Erscheinung allerdings weitere Forschungen. W.

(32) Die Anm. 29 erinnerte, hat sie indessen mit dieser gemein. W.

durchdringend machen. Diese Verbindung ist also sehr geschickt, Krankheiten zu heben, auf welche das Quecksilber etwas vermag. Der Schwefel dient hier sogar zur Begünstigung (33) der Eigenschaft, welche das Quecksilber besizt, viele Krankheiten der Haut zu heilen. Ich habe in der That sehr hartnäckige Krätzen durch den Gebrauch dieser quecksilberhaltigen Leber allein, andere Male in Verbindung mit einigen unserer schneeähnlicher Salzbereitungen, geheilt. Ich habe diese Verbindung mit Nutzen, besonders in den scrophulösen Krankheiten, welche unter allen Krankheiten der Lymphe die wiedersinnigsten sind, wie auch gegen skirrhöse und krebsartige Erhärtungen, angewandt. Dies verbundene Mittel treibt auch oft bei denen, welche es gebrauchen, Würmer ab; man weiß wie kräftig das Quecksilber in dieser Rüksicht wirkt; aber man hat Ursache, zu vermuthen, daß der Schwefel, mit welchem es in unserer Bereitung vereiniget ist, diese wurmtreibende Kraft verstärkt; die Innigkeit dieser Vereinigung ist so groß, daß der Schwefel, durch seine Vereinigung mit dem Quecksilber und dem laugensalzigen Stoffe, beinahe ganz phosphorisch geworden ist. Was ich behaupte, wird durch die Beschaffenheit der Flamme erwiesen, welche diese Bereitung gibt, wenn man sie auf recht heißes und ein wenig glühendes Eisen schüttet, denn sie hat keine von den Eigenschaften mehr, welche dem brennenden Schwefel eigen sind, deßen Flamme blau aussieht, stark und erstickend riecht; dahingegen die Flamme der quecksilberhaltigen Leber weiß aussieht, fein ist und einen Geruch ausstößt, welcher nicht unangenehm ist und dem Geruche der Flamme

(33) Da der Schwefel, durch seine Vereinigung mit dem Quecksilber, die Auflöslichkeit deßelben in Säuren und die Zertheilung in laufende Kügelchen behindert, und die in den ersten und (wenn die Schwefelleber so weit gelangen kann) den zweiten Wegen vorfindliche Luftsäure und andre Säuren diese Verbindung, oder einen mineralischen Mohr, aus solcher Leber fällen, so kann ich diese Bereitung nicht vorzüglicher, als andere Quecksilberbereitungen, halten, vielmehr wird die Wirkung des Quecksilbers hier nur geschwächt. W.

Flamme des Harnphosphors nahe kömmt, wie wir solches angemerkt haben.

Ich füge noch hinzu, daß die Reichung des Quecksilbers unter der Gestalt der quecksilberhaltigen Schwefelleber, in vielen Fällen der Anwendung des, durch die Pommaden und alle übrigen Mittel, welches es in seiner kugelichten Gestalt bleiben laßen, zertrennten Quecksilbers, vorzuziehen seyn müße. Die Verfeinerung und Zertrennung des Quecksilbers ist ohne Vergleich größer, wenn es mit Hülfe der Leber im Waßer aufgelöset ist, als wenn es durch die Fettigkeiten nur zertrennt ist; (34) man hat weder eine Vereinigung seiner Kügelchen in der Maße der Säfte, (35) noch ihren Eindruck auf die Nerven, noch das Zittern, noch die übrigen Zufälle zu befürchten, welche die Reichung des in seiner kugelichten Gestalt erhaltenen Quecksilbers oft bewirkt.

Der phosphorische Stoff der quecksilberhaltigen Schwefelleber muß auch zu den heilsamen Wirkungen dieses neuen Arzeneimittels das Seinige beitragen. (36)

(34) Daß, nach den Bemerkungen des Hn. de Morveau, das Quecksilber in den fetten Salben nicht bloß zertrennt, sondern weiter verändert werde, habe ich schon erinnert. W.

(35) Wenn das Quecksilber wirken soll, muß es im Körper laufend wiederhergestellt werden, wie auch aus allen bekannten Bereitungen deßelben geschicht, und dann kömmt es auf die Menge deßelben an. Die Wahl der Bereitungen beruhet also vorzüglich auf der Sicherheit der Beurtheilung der Gabe, welche in die Gefäße aufgenommen werden wird, und auf die Verbindungsmittel, welche diese Aufnahme möglichst erleichtern und doch sowohl in solcher Verbindung, als nach ihrer Ausscheidung, unschädlich seyn müßen. W.

(36) Muß aber noch näher erwiesen werden, ehe man vom Einfluße deßelben hiebei ein sicheres Urtheil fällen kann. W.

Neue

Neue Wahrnehmungen

über den Aether, welcher vermittelst der Auflösungen verschiedener Metalle, in der Salpetersäure, erhalten wird, über die Producte, welche daraus entstehn, und über die Producte der Auflösung des Quecksilbers, in der Salpeter- und Kochsalzsäure, nebst Betrachtungen über die Nuzbarkeit dieser Erfolge, für die Ausübung der Arzeneikunde.

Auszug

aus den Denkschriften der Königl. Akademie der Wißenschaften vom 20 December 1774.

Bericht der Herren Commißäre.

Die Akademie hat uns, den Hrn. Bourdelin, Hrn. de Laßone und mir, aufgetragen, ihr von einer Abhandlung des Hrn. Navier, d. A. G. D. zu Chalons – sur – Marne, Correspondent der Akademie 2c. Rechenschaft zu geben, welche folgende Aufschrift führt: Neue Wahrnehmungen über den Aether, welcher vermittelst der Auflösungen verschiedener Metalle in der Salpetersäure erhalten wird, über die Producte, welcher daraus entstehn, über die Producte der Auflösung des Queckſilbers, in der Salpeter- und Kochsalzsäure, nebst Betrachtungen über die Nuzbarkeit dieser Erfolge, für die Ausübung der Arzeneikunde.

Herr Navier hatte der Akademie schon im J. 1741 die Entdeckung des eisenhaltigen Salpeter-Aethers mitgetheilt; er hatte diesen Aether vermittelst einer Mischung des Weingeistes mit einer Auflösung des Eisens im Salpetersauren erhalten; er hatte beobachtet, daß solcher sehr bitter war und eine schöne rothe Farbe hatte; Eigenschaften, welche der gewöhnliche Aether nicht hat, und er hatte daraus geschloßen, daß der Aether bei dieser Verrichtung dem Eisen etwas entzöge und vermuthete, daß diese Bereitung in der Heilkunde vortheilhafte Erfolge bewirken könnte.

Diese erste Entdeckung brachte ihn auf den Gedanken, die Wirkung der verschiedenen metallischen Auflösungen auf den

Weingeist und des Aethers auf die Metalle zu untersuchen, und er hat hiebei immer den Endzweck vor Augen gehabt, aus seinen Versuchen vortheilhafte Erfolge für die Ausübung der Arzeneikunde zu ziehen.

Herr Navier hat damit angefangen, daß er sechs Grane Gold in einem, mit Salmiak bereiteten, Königswaßer auflösete; er hat diese Auflösung darnach mit gleichen Theilen Weingeist versezt und die Mischung, in einer gut verschloßenen und zugebundenen Flasche, in einen Keller hingesezt. Nach Verlauf dreier Tage war eine ziemlich beträchtliche Menge Citronengelben Aethers erzeugt, und zugleich beträchtlich vieler elastischer Stoff entbunden worden.

Der also auf der Auflösung schwimmende Aether enthielt Gold. Herr Navier hat ihn mit gutem Erfolge angewandt, dieses kostbare Metall auf Silber, Glas, Eisen und Stahl, zu heften. Er hat ihn sogar durch Versetzung mit Weingeist zu schwächen gesucht, aber wahrgenommen, daß sich das Gold mit der Zeit aus dieser Versetzung scheidet und niederfällt.

Herr Navier läßt sich nachher über die arzeneilichen Eigenschaften dieses Aethers aus, und meint, man könnte ihn in sehr vielen Fällen mit gutem Erfolge anwenden. Ob diese ersten Erfahrungen des Hrn. Navier gleich sehr neue Dinge enthalten, so müßen wir doch anmerken, daß die Vereinigung des Goldes mit dem Aether und den wesentlichen Oelen überhaupt den Chemisten schon bekannt war.

Wie dem sey, so hat Herr Navier sich nicht mit der Verbindung des Goldes mit dem Aether begnüget, sondern seine Versuche über alle Metalle ausgedehnt.

Der durch eine Mischung des Weingeistes, mit einer Auflösung des Silbers im Salpetersauren, bereitete Aether zeigte ihm wenige wichtige Erscheinungen, und dieses Metall schien sich nur in sehr geringer Menge mit dem Aether zu verbinden.

Beinahe eben so ging es mit dem, vermittelst einer Auflösung des Bleies, im Salpetersauren, oder des Zinnes im Königswaßer, erhaltenen Aether. Aus der Mischung dieser Auflösungen, mit dem Weingeiste, ward ein sehr guter Aether, welcher aber fast keine Spur vom Bleie, oder Zinne, enthielt.

Der Aether, welcher vermittelst des im Salpetersauren aufgelöseten Kupfers erhalten ward, enthielt platterdings keine Spur vom Kupfer.

Herr Navier, welcher sich immer durch arzeneiliche Absichten leiten ließ, hat viele Versuche angestellt, das Quecksilber mit dem Aether zu vereinigen, aber nicht dazu, wenigstens nicht gerade zu, gelangen können. Eine Auflösung des Quecksilbers im Salpetersauren gab, mit Weingeist versezt, wohl Salpeteräther, aber dieser Aether enthielt kein Quecksilber.

Was Herr Navier bei diesem Versuche nicht geradezu hat ausrichten können, das hat er mit Hülfe eines Zwischenmittels vermogt; er hat wahrgenommen, daß der, durch die Verbindung einer Quecksilberauflösung, mit dem Weingeiste, erhaltene Aether immer einen schwachen Ueberfluß an Säure enthielt, daß er in diesem Zustande noch eine große Menge von rothem Quecksilberniederschlage auflösen konnte, und hat durch dieses Mittel einen zur Arzenei anwendbaren quecksilberhaltigen Salpeteräther erhalten.

Das Quecksilber hält sich schwer in diesem Aether, und schießt unter der Gestalt kurzer Nadeln und Blättgen aus ihm an; das hieraus entstehende Salz ist gelinde und kann ebenfalls zur Arzenei angewandt werden. Es behält noch einigen wenigen Aether bei sich, solcher mag nun in die Krystalle verbunden seyn, oder nur die Zwischenräume der Salztheilchen einnehmen, und theilt dem Wasser, in welchem man es auflösen läßt, den Geschmack und Geruch deßelben mit.

Will man die Fällung, oder vielmehr das Anschießen dieses Salzes, verhüten, so darf man die ätherische Quecksilberauf-

lösung nur mit Weingeist verdünnen; dann wird sie in den Stand gesezt, das Quecksilber aufgelöset zu halten.

Hr. Navier ist nicht der erste, welcher den Gedanken, das Quecksilber mit dem Aether zu vereinigen, gehegt und ausgeführt hat; Hr de Laßone, einer von uns, und Hr. Cadet haben früher, als die Abhandlung des Hn. Navier einging, (*) in die Hände des Hn. de Louchi, Secretair dieser Akademie, ein Verfahren übergeben, welches ihnen eigen ist und den Gegenstand, welchen Hr. Navier zum Augenmerk gehabt hat, vollkommen erfüllt. Sie nehmen sich vor, dieses Verfahren dermaleins bekannt zu machen.

Dieser erste Theil der Abhandlung des Hn. Navier würde auf den ersten Anblick eine für die Chemisten wichtige Entdeckung darzubieten scheinen, nemlich eine Weise, den Salpeteräther vermittelst aller Metallauflösungen zusammenzusetzen, aber wir müßen hiebei anmerken, daß Hr. Navier bei seinen Versuchen nur solche Auflösungen angewandt hat, welche nicht viel Metall hielten und vom Stande der Sättigung unendlich weit entfernt waren. Es ist alsö höchst wahrscheinlich, daß nicht der mit dem Metalle verbundene Antheil der Säure solches verlaße, um sich mit dem Weingeiste zu vereinigen und den Aether zu erzeugen, sondern daß dies der freie Antheil der nemlichen Säure sey (**) und

(*) Hr. Navier ist erfreuet, sich bei dieser Entdeckung, ohne es zu wißen, mit den Hn. de Laßone und Cadet getroffen zu haben, glaubt aber anmerken zu müßen, daß der Gedanke, welchen er gefaßt hat, das Quecksilber mit dem Aether zu vereinigen, und das Verfahren welches er vorschlägt, auch viel älter sind, als die Einreichung seiner Abhandlung, bei der Akademie.

(**) Sollte nicht, wie die Hn. Commißäre vermuthen, der Theil der Salpetersäure, welcher das Metall aufgelöset hält, sondern bloß der freie Theil dieser Säure, an den Weingeist geben, um die metallischen Aethers zu erzeugen, so würden die Aethers, so man erhalten würde, bloße einfache Salpeteräthers seyn und nicht metallische Theile aufgelöset halten. Das Gegentheil wird indeßen, besonders bei dem Verfahren des Goldäthers, genug erwiesen. Auch liefert bloß die Kupferauflösung, durch die Verbindung mit dem Weingeiste, dem Aether keine metallische Theile.

und wir glauben mit Grunde schließen zu dürfen, daß die mehrsten Ausschläge, welche er erhalten hat, besonders in Ansehung des Silbers, Bleies, Kupfers und vielleicht auch des Quecksilbers, in keinem Stücke von denen verschieden seyn, welche er durch die Versetzung der reinen Salpetersäure, mit Weingeist, erhalten haben würde.

Diese Betrachtungen hindern nicht, daß die Bemühung des Hn. Navier nicht ein wirkliches Verdienst, von Seiten der chemischen Lehre und arzeneilicher Absichten, haben sollte und wir sind der Meinung, daß es möglich sey, sehr nüzliche Anwendungen von derselben zu machen.

Nach den Versuchen, über die verschiedenen metallischen Aetherbereitungen, von welchen wir eben Rechenschaft gegeben haben, geht Hr. Navier zur Untersuchung der seidenartigen und schneeichten Anschüße über, welche sich unter der Quecksilberauflösung finden, wenn man den Aether von derselben abgeschieden hat; diese Krystalle werden in der Hitze vom Weingeiste und Wasser aufgelöset, und schießen beim Erkalten wieder zu kleinen feinen Krystallen an. Hr. Navier erinnert, daß diese Krystalle von denen wenig verschieden seyn, welche man durch die Verbindung des Eßigs mit dem Quecksilber erhält, und schließt daraus, daß die Salpetersäure bei der Erzeugung des quecksilberhaltigen Aethers in Gewächssäure verwandelt werde. Diese Meinung paßt ziemlich zu der Meinung einiger heutigen Chemisten.

Hr. Navier führt folgende Erfahrung zur Unterstützung dieser Meinung an. Mischt man einen Theil Salpetersäure mit zween Theilen Weingeist, läßt solche Mischung vier und zwanzig Tage in einem gut verschloßenen Gefäße stehn und destillirt sie darauf, so ist die übergehende Flüßigkeit, nach seiner Versicherung, ein ätherischer Weingeist, welcher nur eine schwache Spur von Säure hat, der zurückbleibende Theil hat ebenfalls nur eine angenehme Säure, woraus Hr. Navier anfänglich

schloß, daß die Salpetersäure bei dieser Verrichtung beträchtlich versüßt worden wäre, daß sie aber zu gleicher Zeit der Gewächsartigen Beschaffenheit näher gebracht worden sey, davon ist, ihm zufolge, dies ein Beweis, daß, wenn man in den übergegangenen Theil einige Grane rothen Quecksilberniederschlag schüttet und alles zusammen bei einem gelinden Feuer erhizt, dieser Stoff seine Röthe verliehrt und grau wird und die Auflösung das Kupfer weiß macht; beim Erkalten gibt sie einen grauweißen Bodensaz, welcher, unter dem Sehglase, sehr feine seidenartige Krystalle, beinahe von der Art derer, zeigt, welche man durch den Eßig erhält ([37]).

Sonderbar ist hiebei dies, daß die auf solche Art versüßte Salpetersäure, welche einen gewißen Antheil Quecksilber aufgelöset hat, und ihn hat anschießen laßen, noch so sauer, als vor der Auflösung, ist; sie ist sogar im Stande, von neuem rothen Quecksilberniederschlag aufzulösen. Ob die Versuche, aus welchen Hr. Navier die Verwandlung der Salpetersäure in eine Gewächssäure schließt, gleich von einiger Beträchtlichkeit sind, so halten wir sie doch nicht für folgernd genug, um einen chemischen Beweis abzugeben und wir glauben, daß diese Meinung einer Unterstüzung durch mehrere Beweise bedürfe.

Hr. Navier hat sich ferner bemüht, Verfahren aufzusuchen, welche das schneeichte Quecksilbersalz so schön, als möglich, liefern könnten. Dieser Theil seiner Abhandlung ist um so viel wichtiger, als er in der Apothekerkunde nüzlich werden kann. Er gibt sonst Anlaß zu glauben, daß man kein schneeichtes Salz, ohne den Beitritt der Eßigsäure, erhalten könne, welches

(37) Man wird hiebei auch Rücksicht darauf nehmen müßen, daß der Weingeist, wenn er nicht über ein Laugensalz abgezogen ist, gerne noch etwas Eßigsäure und Luftsäure enthält, welche leztre auch durch eine Zerlegung deßelben erhalten wird und bei den schneeichten Anschüßen vorzüglich beachtet werden zu müßen scheint. W.

ches seine Meinung, von der Verwandlung der Salpetersäure in die Gewächssäure, auch zu unterstützen scheinen würde.

Herr Navier, der immer mit Eifer seine chemischen Bemühungen auf die Heilkunde anzuwenden sucht, theilt in der Folge die Zusammensetzung seines zwitterartigen Eisen- und Quecksilberhaltigen schneeichten Salzes mit; dies ist eine Verbindung des Quecksilbers und Eisens, mit der versüßten Salpetersäure und dem Eßige. Er zeigt bei dieser Gelegenheit, daß der äzzende Sublimat, durch seine Vereinigung mit dem Weingeiste, keinen Aether gebe, und man aus den Auflösungen des Quecksilbers, im Salzsauren, in keinem Falle schneeichtes Salz erhalten könne.

Diese Versuche bringen den Hn. Navier darauf, von einer Weise zu reden, welche er für sehr geschickt hält, das Quecksilber von allen fremden Metallen, mit welchen es versezt seyn könnte, zu reinigen. Er bedient sich hiezu der versüßten Salzsäure, welche, nach seiner Versicherung, wirklich alle, mit dem Quecksilber vereinigte, Metalle auflöset, ohne das leztere anzugreifen. Wir erinnern hiebei, daß die Hinlänglichkeit dieses Verfahrens, mit Gold, Silber, oder sogar Blei, verfälschtes Quecksilber zu reinigen, in Zweifel zu ziehen sey, da diese Metalle schwer von der Salzsäure aufgelöset werden und das lezte ein sehr wenig auflösliches Salz liefert.

Hr. Navier hat auch rothen Quecksilberniederschlag in versüßter Salzsäure aufzulösen versucht; diese Auflösung hat ihm nach einigen Tagen kleine seidenartige Krystalle geliefert, aber er hat durch die Versetzung derselben, mit einer Auflösung des Eisens im Eßige, keine schneeichte Krystalle erhalten. Dieses Verfahren liefert, dem Hn. Navier zufolge, auch noch ein Mittel, die Auflösung des Quecksilbers im Salzsauren zu versüßen, und vermittelst ihrer Vereinigung mit dem Eisen heilsam zu machen.

Hr. Navier endigt seine Abhandlung mit einem Anhange über die schneeichten und seidenartigen Quecksilbersalze. Er be-

hauptet nach Erfahrungen, welche sehr Schlußgebend zu seyn scheinen und welchen man schwerlich die Folge würde abzusprechen wagen, wenn solche nicht so sehr befremdend wäre, daß diese Salze kein Quecksilber enthalten, sondern einen, aus dem Quecksilber gezogenen, erdigen Stoff zum Grundtheile haben, welcher einen Bestandtheil dieses Halbmetalles ausmacht ([38]). Diese Entdeckung würde von der größten Wichtigkeit seyn, wenn sie sicher genug ausgemacht wäre, weil sie ein Mittel, das Quecksilber zu zerlegen, liefern würde, aber wir glauben nicht, daß man die Meinung des Hn. Navier hierüber schon so ganz annehmen könne, ehe zum wenigsten die Versuche, auf welche er fußt, unter verschiedenem Gesichtsstande geprüft worden sind. Wir wollen überdem hinzufügen, daß, da Hr. Navier nur mit kleinen Gaben gearbeitet hat, daraus nothwendig einige Ungewißheit in Ansehung der Schlußfolgen erwächst. Wie dem sey, so enthält doch die Abhandlung des Hn. Navier eine äußerst zahlreiche Menge von sehr neuen, sehr gut angestellten und sehr wichtigen, Versuchen. Wir glauben, daß sie der Genehmigung der Akademie und des Drucks in dem Bande der, von auswärtigen Gelehrten, der Akademie überreichten, Abhandlungen würdig sey. Geschehen auf der Akademie den 20 Decembr. 1774. Unterzeichnet Bourdelin, Laßone und Lavoisier.

(38) Mit einem Worte, daß es in kalchförmiger Gestalt in denselben befindlich sey. Vergl. Anm. 18. Daß das Quecksilber wirklich durch verschiedene Behandlungen seines Brennbaren in etwas beraubt werden könne, scheinen manche neuere Erfahrungen darzuthun, wiewol man solchen Quecksilberkalchen immer ein vorzügliches Bestreben zur Wiedererhaltung deßelben laßen muß und es in beider Rücksicht den edlen Metallen wenig nachgibt. W.

Neue Wahrnehmungen

über den Aether, welcher vermittelst der Auflösungen verschiedener Metalle, in der Salpetersäure, erhalten wird, über die Producte, welche daraus entstehn, und über die Producte der Auflösung des Quecksilbers, in der Salpeter- und Kochsalzsäure, nebst Betrachtungen über die Nuzbarkeit dieser Erfolge, für die Ausübung der Arzeneikunde.

Erstes Kapitel.

Gegenstand dieser Abhandlung.

Die Gelehrten haben die Entdeckung des Salpeteräthers, welche ich der Akademie im J. 1741 mitgetheilt habe, mit einem für mich sehr schmeichelhaften Beifalle aufgenommen und sie als eine der wichtigsten chemischen Entdeckungen angesehn, welche in unserm Jahrhunderte gemacht seyn. Sie haben sich beeifert, solche in allen chemischen Werken zu verzeichnen, welche sie nach diesem Zeitpuncte herausgegeben haben, und die Kenntniß derselben hat sich bald zu allen Ausländern verbreitet. Man ist vom Salpeteräther ausgegangen, um die Möglichkeit, Aetherarten mit den übrigen Säuren zu erzeugen, anzunehmen. Der Hr. Graf de Lauragais hat nachher seine Entdeckung des Eßigäthers bekannt gemacht. Dem Hn. Marquis de Courtanvaux hat man die Entdeckung des Salzäthers zu danken.

Ich habe meine Bemühungen über den Salpeteräther seit dreißig Jahren fortgesezt, in der Hoffnung, durch allerhand Verbindungen metallischer Stoffe, mit dieser kostbaren Flüßigkeit, neue Hülfsmittel zu erhalten, welche, eine große Menge Krankheiten mit Vortheil zu bestreiten, geschickt wäeen. Man kennt aus meiner Abhandlung vom J. 1741, welche unter denen der Akademie abgedruckt ist, schon die Verbindung des Eisens mit dem Salpeteräther. Ich habe dieser Auflösung die Benennung des Eisenhaltigen Salpeteräthers (Ether nitreux martial) gegeben nnd die Eigenschaft kennen gelehrt, welche diese Flüßigkeit besaß. Dieser erste glückliche Erfolg hat mir Anlaß gegeben, die Auflösung anderer metallischer Stoffe im Salpeteräther zu versuchen, ohne mich durch die Ungewißheit des glücklichen Ausganges, noch durch die Menge von chemischen Verfahren, welche diese Arbeit forderte, zurückhalten zu laßen. Ich will die angeben, welche mir die nüzlichsten und wichtigsten Ausschläge verschaft haben, indem ich mit denen anfange, welche ich mit dem Golde, dem reinsten aller Metalle, angestellt habe.

Zweites Kapitel.

Gold = Aether.

Ich habe mir nicht vorgenommen, das Gold zu zerlegen, noch es seines Brennbaren zu berauben, indem ich ein solches Vornehmen für trieglich ansah, (39) sondern nur, es auflöslich und ins Unendliche zertrennbar zu machen, so daß es mit Nuzen

(39) In einer gewißen Stuffe mögte man doch annehmen können, daß das Gold in seiner Auflösung im Königswaßer, u. a. Fällen, seines Brennbaren beraubt sey, wiewol es, wie die übrigen edlen Metalle und das Quecksilber, (Am. 38.) solches gar leicht und mit starker Verwandschaft wieder anzieht. W.

Nutzen und ohne Gefahr auf die thierische Haushaltung angewandt werden könnte.

Besizt das Eisen so starke Kräfte zur Bestreitung einer unendlichen Menge von Krankheiten, warum sollte das reinste Metall solcher Kraft beraubt seyn? (40) Es muß den Vorzug vor dem Eisen haben, daß es, wegen der Maße seiner metallischen Theilchen, kräftiger wirkt. Man weiß wie viele gute Erfolge das Quecksilber, durch das Gewicht und die Zertrennbarkeit seiner Kügelchen, im menschlichen Körper bewirkt. Das Gold übergeht selbiges an Schwere und Reinigkeit. Warum sollte man es nicht mit Vortheil gegen verschiedene Krankheiten anwenden können? Es giebt deren viele, welche der Wirkung des Eisens und Quecksilbers nur darum weichen, weil diese dichte (maßive) Stoffe, wenn sie äußerst fein zertrennt sind und in den thierischen Säften herumlaufen, die Hinderniße aus dem Wege räumen, welche die Verrichtungen der Eingeweide störeten. Man wird vielleicht einwenden, der Preis des Goldes sey so hoch, daß man von demselben nicht bei allen Kranken Gebrauch machen könne, welche deßelben bedürftig seyn. Aber erwägt man, daß sehr kleine Mengen dieses reichen Metalles zur Bewirkung sicherer Erfolge hinreichen, so wird man sich durch diese Schwierigkeit nicht mehr zurückhalten laßen (41). Diesen

(40) Dieser Schluß folgt nun wol nicht so sicher; die hauptsächlichste Wirkung verrichtet das Eisen, indem es sein Brennbares abgibt, welches vom Golde, wenigstens in der Stuffe, bei weitem nicht angenommen werden kann, und die Wirkung seines und andrer Metallkalche reicht auch nicht zu einem Schluße aufs Gold hin, da wir daßelbe in der Stuffe noch nicht verkalchen können. Ehe mögte vom Quecksilber aufs Gold geschloßen werden können. Schon die Alten, welche dem Golde auch viele Kräfte zutraueten, dachten eben so, und suchten daher und aus andern Gründen radicale Auflösungen des Goldes und trinkbares Gold zu erhalten. W.

(41) Aufrichtiger Amber, Moschus u. a. m. kommen theurer, als Gold, zu stehen und werden doch gebraucht. W.

sen Betrachtungen zufolge haben wir unsre Arbeit über die Verbindung des Goldes, mit dem Aether, angefangen.

Erstes Verfahren.

Eine halbe Unze gemeinen Salpetergeistes und ein Quentgen Salmiak wurden in ein Kölbchen gethan und solches auf heisse Asche gesezt. Alles Salz zerging, obgleich mit Mühe; der Kolben ward verschloßen, weggenommen und an einen kühlen Ort gestellt. Am nächstfolgenden Tage fanden sich in der Flüßigkeit, welche Citrongelb aussah, viele federartige Krystalle, welche aus feinen, gegeneinander liegenden, Nadeln bestanden. Man kann leicht urtheilen, daß dies ein Salmiak war, welcher aber seine Beschaffenheit verändert hatte, indem er das Product eines Antheils der Salpetersäure mit dem flüchtigen Laugensalze war, von welchem selbige die Salzsäure entbunden hatte. Diese in Freiheit gesezte Säure hatte sich mit dem Salpetergeiste verbunden und mit ihm ein Königswasser gemacht. Aber dieses Königswasser ist nicht in der Maaße das Product der von ihrem flüchtig laugensalzigen Grundtheile entbundenen und mit dem Salpetergeiste verbundenen Salzsäure, daß nicht auch ein geringer Antheil wahren Salmiaks in dieser Verbindung befindlich seyn sollte, denn, wenn man ein wenig laugensalziges Weinsteinöl dazugießt, so steigt ein flüchtiger harnichter Geruch aus der Mischung auf, welcher die Gegenwart eines Salmiaks offenbaret, welcher Art solcher auch sey (42).

Läßt man den Salmiak in starkem Salpetergeiste zergehn, so entstehn keine federartige Anschüße, sondern körnige und ein wenig röthliche. Diese Verschiedenheit der Erscheinungen muß der

(42) Daher aber auch nichts für die Gegenwart des wahren Salmiaks erweiset, wenn andrer Hr. N. kochsalzigen versteht, wie ich glauben muß, da er eben vorher von dem neu erzeugten Salpetersalmiake geredet hat, und diesen hier gleichsam im Gegensatze stellt. W.

der stärkern, oder schwächern, Verstärkung der Flüßigkeiten zugeschrieben werden, von welcher die Entwickelung, Schönheit, oder Unregelmäßigkeit der Krystalle überhaupt abhängt. Man muß noch bemerken, daß der Salmiak bei einer sehr gelinden Hitze leichter von dieser verstärkten Salpetersäure, als von dem schwachen Salpetergeiste, aufgelöset wird. Die Ursache dieser Verschiedenheit fällt natürlich auf. Der gute Salpetergeist entbindet die Salzsäure leicht, von den laugensalzigen Feßeln des Salmiaks, und muß ihn aus dem Grunde leicht zur Flüßigkeit auflösen, dahingegen der schwächere Salpetergeist, ob er gleich wäßriger ist, ihn schwerer schmilzt, weil er dies nemliche Mittelsalz, von einem flüchtigen Grundtheile, weniger zu zerlegen vermag.

Zweites Verfahren.

Nach geschehener Absonderung, der Krystalle, wurden sechs Grane Feilspäne von rothem Golde in die Flüßigkeit geschüttet, das Gefäß in ein sehr gelinde erhiztes Waßerbad gebracht, da denn das Gold mit einem schwachen Brausen völlig aufgelöset ward und einen schwachen Bodensaz absezte. Diese recht klare Auflösung ward in eine andre Flasche von Krystallglas und eben so viel guten Weingeistes, dem Maaße nach, hinzugegoßen. Die Mischung schien ein wenig heiß zu werden; das Gefäß ward darauf mit seinem Stöpsel verschloßen, zugebunden, und in einen Keller bis an den Pfropfen in Sand gestellt, damit sie desto kühler erhalten und die Zersprengung verhütet werden mögte. Den folgenden Tag war die Flüßigkeit klar, gelb, wie eine schwache Safrantinktur, und hatte eine Art von Staub und einige körnige, durchsichtige und grünliche, Krystalle abgesezt. Die Flüßigkeit roch schon schwach nach Aether, aber noch stieg keine Luftblase aus derselben auf. Ohngefähr vierzig Stunden nachher stand oben auf, eine Linie hoch, schöner Citrongelber Aether. Alsdann stiegen vom Boden des Gefäßes Ketten von Luft-

Luftblasen auf, welche mit einen Zischen fortgingen, wenn man die Flasche nur ein wenig in die Höhe hob. An dem nemlichen Tage, an welchem der Aether erschien, verschwanden die kleinen körnigen Krystalle. Zween, oder drei, Tage nachher, war eine viel größere Menge Aether erzeugt.

Ist der angewandte Salpetergeist stark gewesen, so erscheint der Aether eher. Man nimt auch zuweilen wahr, daß federartige Krystalle in ziemlich großer Menge entstehen, welche einige Stunden, nach dem Zusatze des Weingeistes, in der Flüßigkeit zu Boden fallen. Aber alle diese Krystalle zergehen wieder in dem Maaße, wie der Aether bewirkt wird. Man begreift leicht, warum durch die Hinzusetzung des Weingeistes ein Anschuß bewirkt wird, solcher mag nun gefiedert, oder körnig, ausfallen; aber die Ursache, welche die Schmelzung dieser Krystalle nach Maaßgabe der Erzeugung des Aethers bewirkt, fällt nicht so deutlich in die Augen. Man findet den Grund dieser Erscheinung indeßen, wenn man über die Erzeugung des Aethers nachdenkt. Denn, damit Aether bewirkt werde, müßen sich der verstärkteste Theil der sauren Flüßigkeit und des Weingeistes mit einander vereinigen. Da alsdann die Flüßigkeit, auf welcher der Aether schwimmt, wäßriger geworden ist, so muß sie die angeschoßenen Krystalle auflösen, sie mögen gefiedert, oder körnig, seyn.

Beweise, der Gegenwart des Goldes, im Goldäther. Neues Mittel, das Gold fest und mit wenigen Kosten an Metalle, Glas und Porcellan, zu bringen.

Ich durfte nicht daran zweifeln, daß dieser Aether nicht viel Gold hielte, da ich wußte, daß alle ätherische Oele Gold aus seinem Auflösungsmittel, dem Königswaßer, anziehen und damit geschwängert werden, und der Aether außerdem die Eigenschaft besizt, sich mit dem Golde auf eine innigere Art, als die wesentlichen Oele, zu vereinigen, wie ich in der Folge zu zeigen Gelegenheit haben werde.

Der

Der von der Flüßigkeit abgesonderte Aether ließ auf der Haut der Finger, welche ihn berührt hatte, einen gelben Flecken nach, welcher beim Trocknen eine dunkele violette Purpurfarbe erhielt und nicht wieder wegzubringen war. Thut man etwas von diesem Aether auf geglättetes Silber, so läßt er nach seiner Verdunstung einen schwärzlichen Flecken nach. Dieser Fleck wird eine kurze Zeit nachher gelb, darauf roth und blau, und ahmt die bunte sogenannte taubenhälsige Farbe nach. Die schwarze Farbe, welche sich anfänglich zeigt, kömt sicher von der im Aether befindlichen Salzsäure her, denn dieser Säure ist es eigen, sie mag rein oder versüßt seyn, daß sie das geglättete Silber schwarz färbt, wie wir zu sehen Gelegenheit haben werden. Wenn der blaue Fleck mit einem Finger gerieben wird, so kömt eine deutliche Goldfarbe auf dem Silber zum Vorscheine.

Von diesem Goldäther ward etwas auf ein recht heißes Stück Glas gethan; er verflog im Augenblicke, hinterließ aber auf dem Glase eine Art eines fetten gelben Stoffes, in ziemlich großer Menge. Das Glas ward über ein gelindes Feuer gehalten, da denn nach einer schwachen Verdampfung eine Lage Gold zurück blieb, welche sich nicht mit dem Finger, ja nicht einmal mit einem Stücke Holz, abreiben ließ, wie viele Mühe man sich auch gab, sie wegzuschaffen, vielmehr erhielt das Gold durch dieses Reiben einen schönern Glanz. Ich kenne die Weise nicht, wie man das Gold auf Glas und Porcellan anbringt, (43) aber so viel ist gewiß, daß der mit Gold stark geschwängerte Aether ein sicheres und sehr leichtes Mittel ist, dies reiche Metall in den Künsten mit vieler Ersparung anzuwenden. Dieser Aether kann mit vielem Golde geschwängert und mit der größten Leichtigkeit aufgestrichen werden; nach einer schnellen Verdunstung bleibt

(43) Auf Glas kann man dünnes Blattgold durch Boraxauflösung befestigen und anschmelzen; auf Porcellain wird mit Goldkalch und Spiköl gemahlt, eingebrannt und mit einem Polirstein (geschliffenen Agathe, oder Flintenstein) poliert. W.

das in ihm enthalten gewesene Gold auf den Körpern, welche man auspußen will, fest sißen. Diese Erfahrung beweiset überdem, daß der Salpeteräther das enthaltene Gold, bei seiner Verdunstung, weder in der Kälte, noch in der Hiße, mit sich fortreißt, wie man behauptet, daß Frobens ätherische Flüßigkeit thun soll.

Drittes Verfahren.

Zu einem Theile dieses Goldäthers wurden zwei bis drei Theile (dem Maaße nach) guten Weingeist gegoßen. Beide mischten sich innig mit einander und gaben eine recht durchsichtige Flüßigkeit, von einer schönen goldgelben Farbe. Ein Tropfen dieser Mischung gibt auf geglättetem Kupfer schönere blaue Farben, als auf Silber, aber dieser Fleck läßt, wenn er gerieben wird, keine gelbe Spur nach, wie auf Silber geschah. Auf geglättetem Stahle läßt diese ätherische Tinktur einen vollkommen verguldeten Flecken nach, welcher sehr lange darauf sißen bleibt, und man kann mit derselben leicht seinen Nahmen mit goldenen Buchstaben auf eine Meßerklinge tragen. Diese Goldspuren fallen noch beßer aus, wenn zum Aether reines Gold genommen ist. Die güldische ätherische Flüßigkeit, oder der mit Goldäther geschwängerte Weingeist, sezt in Zeit von acht Tagen viele sehr feine Goldtheilchen ab, welche sich an die Wände des Gefäßes heften und solches vollkommen vergolden. Dieser Fällung ungeachtet behält die Flüßigkeit noch viel Gold, denn sie färbt die Haut an den Fingern noch immer schön roth. Aber in Zeit von drei Monathen läßt sie so viel von demselben fallen, daß die Wände des Gefäßes ganz mit demselben überzogen und so vollkommen vergoldet werden, daß man die Flüßigkeit nicht mehr durch sie sehen kann. Alsdenn sieht die Flüßigkeit nicht mehr gelb aus, färbt auch die Finger nicht mehr, indeßen enthält sie doch noch ein wenig Gold, denn sie läßt einige gelbe Spuren auf geglättetem Stahle nach. Verdünnt man diese Flüßigkeit mit drei oder vier-

mal

mal so vielem Regenwaßer, so bleibt die Mischung klar; thut man aber einige Tropfen laugensalziges Weinsteinöl hinzu, und schüttelt das Gefäß, so entsteht ein geringes Brausen, die Flüßigkeit wird ein wenig trübe, erhält eine schwache ins violette fallende rothe Farbe, und nach einigen Minuten fällt ein, beinahe eben so gefärbter, jedoch ein wenig ins blaue fallender, Bodensatz nieder. Wenn die ätherische Flüßigkeit das Goldpulver hat fallen laßen, welches die Vergoldung der Wände des Gefäßes ausmacht, so läßt sie auch ein anderes so feines und leichtes Pulver fallen, daß solches einem Setzmehle gleicht; man unterscheidet dies sehr wol, wenn man sie umschüttelt und die trübe gewordene Flüßigkeit in ein ander Gefäß gießt. Betrachtet man dieses, in der Flüßigkeit bewegte, feine Pulver alsdann vom Lichte ab durch ein gutes Glas, so sieht es gelb aus, aber gegen die Sonne scheinen alle Theilchen durchsichtig zu seyn, ja einige sehen als sehr feine seidenartige Krystalle aus.

Viertes Verfahren.

Die saure geistige Flüßigkeit, von welcher ich den Goldäther erhalten und abgesondert hatte, sah noch sehr gelb aus und färbte die Haut Kermesinroth, welche Farbe ich weder durch Laugensalze, noch durch Säuren, ja nicht einmal durch Königswaßer, vertreiben konnte. Alles dieses beweiset, daß nach der Absonderung des Goldäthers noch viel Gold in der Flüßigkeit, auf welcher er schwimmt, zurückbleibt. Es von solcher zu scheiden, that ich wesentliches Citronenöl in die Flasche, in welcher diese Flüßigkeit enthalten war. Nach einigen Tagen war das Oel ein wenig roth geworden; nachher ward es dick und trübe. Alsdann sah man in diesem Oele das Gold deutlich unter seiner glänzenden Farbe und in Gestalt eines unfühlbaren Pulvers, welches sich gleich nach dem untern Theile des Aethers niedersenkte und zum Theil am Boden des Gefäßes niederfiel; das übrige sezte sich an die Wände an und machte daselbst eine Art einer glänzenden Vergoldung. Diese Erscheinung daurete in einem fort, bis die

Flüßigkeit ihres Goldes ganz und gar beraubt worden war. Das Goldpulver nahm beim Niederfallen Oelkügelchen durch sein Gewicht mit sich, welche wieder in die Höhe stiegen, wenn das Gold von denselben geschieden war, welche Absonderung durch einige Erschütterungen des Gefäßes beschleuniget ward. Wenn das Oel auf solche Art der Flüßigkeit alles, in ihr enthaltene, Gold entzogen hat und, durch die Fällung der Metalltheilchen, deßelben selbst wieder völlig beraubt ist, so erhält es seine natürliche Citrongelbe Farbe wieder, und scheint etwas flüßiger geworden zu seyn, als es vor der Mischung mit der ätherischen Goldauflösung gewesen war. Sein Geruch verändert sich auch; es wird, wiewol schwach, als Aether riechend. Die Zunahme seiner Flüßigkeit ist wahrscheinlich auch ein Erfolg des Aethers. Während, daß das Gold sich von der sauren geistigen Flüßigkeit trennt, um an das wesentliche Oel zu gehen, und darauf am Boden des Gefäßes niederfällt, steigt eine Menge von Luftbläschens auf, und die Luftbläschens kreuzen beim Hinaufsteigen zwischen den niederfallenden Goldtheilchen durch. Dieser Umstand ist geschickt, die Aufmerksamkeit Neugieriger zu heften.

Wenn das wesentliche Citronenöl lange bei der ätherischen Goldauflösung bleibt, so scheint es auch eine gewiße Schwere zu erhalten, vermöge deren es zuerst durch die Oberfläche der Flüßigkeit niedersinkt und darnach zu Boden fällt. Diese Schwere scheint es von den, mit ihm vereinigten, sauren und Goldtheilchen erhalten zu haben. Der Uebergang des Goldes von seinem Auflösungsmittel, dem Königswaßer, an die wesentlichen Oele, ist bekannt, aber wir finden nicht, daß die Schriftsteller etwas von dieser eigenthümlichen Schwere sagen, welche das Oel erhält und welche es schwerer, als das Waßer, macht, welches jedoch in Ansehung der Fälle zu wißen nützlich ist, in welchen man sich deßelben zum innern Gebrauche bedienen wollte. Ob der Aether gleich auch eine sehr große Menge Goldtheilchen und

Säu-

Säure aufnimmt, so fällt er doch nicht nieder, wie das wesentliche Oel, welchen Unterschied man der großen Leichtigkeit der ätherischen öligen Flüßigkeit zuschreiben wird.

Fünftes Verfahren.

Gießt man kein wesentliches Oel zu der sauren geistigen Flüßigkeit, von welcher man den Goldäther geschieden hat, so scheidet sich das, in derselben gebliebene, Gold mit der Zeit, unter der Gestalt eines unfühlbaren Pulvers aus, welches sich an die Wände des Gefäßes sezt und daselbst eine schöne Vergoldung bewirkt. Seihet man die Flüßigkeit durch, auf welcher das wesentliche Oel gestanden hat, und thut zerfloßenes Weinsteinsalz bis zur Sättigung hinzu, so entsteht ein ziemlich heftiges Brausen. Die Flüßigkeit erhält eine schöne grüne Farbe und es fällt ein leichter schmutzig weißer Bodensaz nieder. Der flüchtiglaugensalzige Geist macht diese Farbe schön grün. Durchs Seihepapier geht diese Flüßigkeit klar durch, wird aber nach einigen Stunden trübe. Seihet man sie abermal durch, so läßt sie an den Wänden des Gefäßes einen grauen und zähen schleimigen Stoff nach. Ich habe diese Seihungen drei bis viermal wiederholt und immer sind die nemlichen Producte an den Wänden der Gefäße und im Seihepapier sitzen geblieben. Durch Abdampfen an der Sonne hat diese Flüßigkeit würflichte Krystalle gegeben, welche ein wenig grünlich aussahen und mit einem eben so gefärbten fetten Stoffe bedeckt waren. Ihnen ihre grüne Farbe, welche sie dem Wasser bei jeder Auflösung mittheilten, ganz und gar zu entziehen, ward eine große Zahl von Auflösungen und Anschiessungen erfordert. Der färbende Stoff fiel unter der Gestalt eines grünen und fetten Sezmehles nieder. Alles dieses zeiget an, daß ein ziemlich beträchtlicher Theil des wesentlichen Oels mit der sauren Auflösung innig vereinigt und verkörpert worden und in derselben unter der Gestalt einer sauren Seife vertheilt

war (44). Auch hat man Ursache, zu glauben, daß diese grüne Farbe großentheils und vielleicht ganz und gar von dem Kupfer hergekommen sey, welches bei dem, zum zweiten Verfahren angewandten, rothen Golde befindlich gewesen war. Aber eine so geringe Menge Kupfer, als bei solchem Golde befindlich ist, würde eine so verbreitete und grüne Farbe nicht haben liefern können, wenn das wesentliche Oel nicht durch die Leichtigkeit, mit welcher alle Oele die grüne Tinktur dieses Metalles in sich nehmen, etwas zur Zertrennung der Kupfertheile beigetragen hätte. Vieles Brunnenwasser ward ohne weitern Zusatz zu der, mit dem rothen Golde bereiteten, noch mit Goldäther geschwängerten, Flüssigkeit gegoßen, da denn die Flüßigkeit blau ward, welches ein Erfolg des im Golde enthaltenen Kupfers zu seyn scheint. Warum wird diese Mischung aber blau, dahingegen die, zu welcher wesentliches Oel gegoßen ward, eine grüne Farbe annahm! sollte diese grüne Farbe von der Verbindung der schwachen gelben Farbe des wesentlichen Oels mit der blauen Farbe herrühren? denn die Mischung dieser beiden Farben macht beständig ein Grün. Ich unternehme es nicht, diese Frage zu entscheiden.

Das wesentliche Citronenöl, welches ich zu der säuerlichen geistigen Auflösung gegoßen hatte, von welcher der Goldäther abgeschieden worden war, schien mir das anfänglich angezogene Gold ganz und gar wieder zu verliehren; wenn man dieses Oel also im Weingeiste auflöset, so erhält man dadurch noch keine wahre Goldtinktur, sondern nur einen Citronengeist, oder einen mit vielem wesentlichen Oele dieser Frucht geschwängerten Weingeist.

Schluß=

(44) Hr. Navier hatte vielleicht das gewöhnliche Citronenöl genommen, welches durch Aufreißen der Bläsgen der Citronenschaale erhalten wird. Dieses hat noch schleimige Theile bei sich, welche man hier wiederfindet. W.

Schlußfolgen, in Rücksicht auf die ausübende Arzeneikunde.

Durch die verschiedenen Verfahren, welche ich eben berichtet habe, ist es erwiesen, daß der Goldäther wirklich eine Menge dieses kostbaren Metalles enthält. Diese Flüßigkeit ist folglich eine ätherische Goldtinktur und mit Vortheil, als ein kräftiges Herzstärkendes Mittel, anwendbar. Sie wird mit der größten Leichtigkeit bis in das ganze Nervensystem durchdringen, welches sie kräftig beleben wird. Fürchtet man, daß die Mineralsäure, mit welcher das Gold vereinigt ist, einen zu starken Eindruck auf die Nerven machen mögte, so darf man nur erwägen, 1) daß die Mineralsäure, ob sie gleich mit einem Metalle verbunden ist, doch ihre Beschaffenheit verändert und die Mildheit einer Gewächssäure erlangt hat; 2) daß bei dieser Verbindung die, schon durch die Verwandlung ihres Auflösungsmittels sehr versüßte, Metallauflösung es noch mehr durch ihre Verbindung mit dem süßen Weinöle wird, welches in den Aether eingeht und an und vor sich ein kräftiges Verbeßerungsmittel aller Reize ist, 3) daß das Gold, da es das reinste unter den Metallen ist, nichts giftiges bei sich führt (45). Wenn dies reiche Metall auf die Art zertheilt und versüßt ist, kann es also mit Nutzen auf die thierische Haushaltung angewandt werden; Es wird, vermöge seiner starken Zertrennung und seiner unendlich kleinen Maßen, in dem Systeme der Flüßigkeiten als ein dünnemachendes und Verstopfungen hebendes Mittel wirken; man hat nicht einmal nöthig eine große Menge dieser ätherischen Flüßigkeit in den Körper zu bringen, wenn man die unbegreifliche Zertheilbarkeit dieses schweren

(45) Dieser Schluß ist nicht gültig genung. Wir kennen die Wirkung des Goldes im menschlichen Körper noch fast gar nicht. Ehe wir solche kennen lernen, können wir auch nicht sagen, ob solche schädlich werden kann, oder nicht. Das Quecksilber scheint vollkommen und Vergleichungsweise reiner, als das Eisen, zu seyn, und wirkt doch viel leichter als ein Gift. W.

ren Metalles bedenkt; es wird, sowol durch das Gewicht seiner Theilchen, als vermöge seiner Vereinigung mit dem Aether, als ein gelinde treibendes Mittel wirken.

Ich bin indeßen weit entfernt, zu glauben, daß dieses Arzeneimittel immer mit Nutzen angewandt werden könne, vielmehr bin ich der Meinung, daß es nie paße, wenn man einen Reiz zu fürchten Ursache hat.

Will man eine stärker mit diesem Metalle geschwängerte Goldtinktur haben, so muß man in das Gefäß, wenn es noch auf seiner sauren und geistigen Flüßigkeit schwimmenden Goldäther enthält, zwei, oder dreimal, so vielen Weingeist gießen; wenn man diese verschiedenen Feuchtigkeiten alsdann durch einander schüttelt, so mischen sie sich vollkommen und machen nur eine einzige gleichartige, schwach säuerliche, ätherische Flüßigkeit aus, welche alles Gold des Auflösungsmittels enthält, ohne irgend ein Theilchen von demselben fallen zu laßen. Auch hat diese Tinctur eine sehr schöne Goldfarbe.

Ein Mittel, das Gold zur Arzenei anzuwenden, welches dem Goldäther nichts nachgibt, nemlich, es durch die Schwefelleber im Wasser auflöslich zu machen.

Es gibt eine andere Weise das Gold in Krankheiten anzuwenden, von welcher es scheint, daß man noch keinen Gebrauch gemacht habe; (46) nemlich, wenn dieses Metall in die Gestalt einer Schwefelleber gebracht und durch diese Verrichtung in unmerk-

(46) Man hat ohne Zweifel in ältern Zeiten Versuche damit gemacht, da man durch die Auflösung des Goldes in der Schwefelleber das trinkbare Gold der Alchemisten erhalten zu haben meinte, ja wol glaubte, daß dies Mosis Art, das güldene Kalb zu verbrennen, gewesen wäre, und durch deßen Anwendung bei den Israeliten, und das Rühmen der Alchemisten von ihrem trinkbaren Golde, natürlich zu Versuchen an Kranken geleitet worden seyn mag, allein wahrscheinlich ist man bald durch den unangenehmen Geschmack abgeschreckt worden, wegen deßen diese Auflösung irgendwo ein aurum abominabile genannt worden ist. W.

unmerkliche, milde und im Wasser auflösliche, Theilchen zertrennt ist. Es ist gewiß, daß man das Gold auf diese Art im menschlichen Körper herumlaufen laßen kann, und zwar in einer stärkern Gabe und mit mehrerer Sicherheit, als wenn es mit einer Säure verbunden ist, wie gelinde man solche auch annehmen mag. Es ist wahrscheinlich, daß Moses durch ein Verfahren dieser Gattung dahin gelanget sey, das Jüdische Volk das zu Pulver zertrennte goldene Kalb im Getränke nehmen zu laßen, (47) denn man findet nicht, daß ein einziger von denen gestorben sey, welche dieses Getränk verschluckten: „Und nahm das Kalb, das „sie gemacht hatten, und verbrannte es mit Feuer, und zer„malmte es zu Pulver, und stäubete es aufs Wasser, und gab „es den Kindern Israel zu trinken.„ 2 B. Mos. Kap. 32. v. 20. Der Gesezgeber der Israeliten kann das goldene Kalb erstlich zu Feilspänen, oder Goldstaub, zerkleinert und darnach mit diesem Pulver eine Goldhaltige Schwefelleber auf dem trocknen Wege bereitet haben, vermittelst welcher dieses kostbare Metall sehr auflöslich im Wasser geworden ist. Dieses Getränke mußte eine sehr große Strafe für dies sinnliche und pflichtvergeßene Volk seyn, denn man weiß, daß alle Schwefellebern, in einer flüßigen Gestalt, einen wiederstehenden Geschmack haben.

Wir schlagen vor, die goldhaltige Leber in einer trocknen Gestalt und in Bißen zu geben, wie wir bei der quecksilberhaltigen Leber gerathen haben.

Wenn man die Beschaffenheit eines neuen Mittels, so man anwendet, vollkommen kennt und völlig überführt ist, daß

(47) So erklärte man es auch in ältern Zeiten und hat es in der Folge noch insbesondere soweit erklären wollen, daß dort zu findendes vitriolisches Mittelsalz zur Bewirkung solcher Schwefelleber gedient habe. Ich meine aber in Hn. Michaelis Bibelübersezung, welche ich nun nicht zur Hand habe, gelesen zu haben, daß man jenes goldene Kalb, nur für ein vergoldetes, oder mit goldenen Blechen belegtes, vielleicht hölzernes, zu halten, und dann die Verbrennung solche Umstände nicht erfordert habe. W.

es nicht schaden könne, so ist es einem aufgeklärten Arzte immer erlaubt, zu demselben seine Zuflucht zu nehmen, und oft erhält man durch neue Mittel Genesungen von hartnäckigen Krankheiten, welche keinem andern Mittel weichen. Ich habe in meinen, der Akademie, in den Jahren 1760 und 1764 übergebenen, Abhandlungen die wesentlichen Verschiedenheiten gezeigt, welche sich zwischen der Vereinigung des Quecksilbers, mit den gelindesten Säuren, und der Vereinigung deßelben, mit der Schwefelleber, finden. Meine Bemerkungen hierüber können auf die Goldbereitungen angewandt werden, es mag in die Gestalt einer Leber, oder einer ätherischen Flüßigkeit gebracht seyn. Inzwischen wird unter dieser leztern Gestalt das süße Oel in Ansehung der Goldauflösung ein Verbeßerungsmittel, deßen das Quecksilber in den gelindesten sauren Auflösungen, welche wir bisher angezeigt haben, beraubt ist. Man wird indeßen gleich sehen, daß das Quecksilber auch, wie das Gold, durch das süße Oel, versüßt werden kann. Ich will mich hier nicht weiter über diese Goldbereitungen auslaßen, welche ich auf eine unendliche Weise abgeändert habe, weil sie alle darauf hinausgehn, ein äußerst zertrenntes auflösliches Gold zu liefern.

Wir wollen untersuchen, was das Silber für eine Gestalt annehmen wird, wenn wir es, wie das Gold, den nemlichen wirkenden Stoffen unterziehen werden.

Drittes Kapitel.

Silberäther. Neues Mittel, das Kupfer und sogar andere Metalle zu versilbern.

Ich habe vier Grane feines ausgebranntes Treßensilber in vier Quentchen gutes Scheidewaßer gethan; die Flüßigkeit ward anfänglich ein wenig weißlich, vermuthlich wegen eines in dem Scheidewaßer befindlichen geringen Antheils von Salzsäure,

aber

aber die Auflösung ward, durch die Kraft der, die Oberhand habenden, Salpetersäure, bald wieder durchsichtig. Ich that zu dieser Auflösung eben so vielen (dem Maaße nach) guten Weingeist. Die Mischung erhielt ein etwas schielendes Ansehen. Ich verkorkte und verband die Flasche genau und stellte sie im Keller in Sand, bis an den Pfropfen. Den Tag darauf roch die Flüssigkeit stark nach Aether, obgleich noch keiner erzeugt war. Am folgenden Tage stand ohngefehr eine Linie hoch schöner Aether oben auf, und die ganze Flüßigkeit war mit kleinen Aetherkügelchen angefüllt, welche sie ein wenig schielend machten, wie solches gemeiniglich bei allen Bereitungen des Salpeteräthers geschieht. Drei, oder vier, Tage nachher stand er fünf bis sechs Linien hoch und nun ward keiner mehr erzeugt. Bei der Oefnung der Flasche ging viele Luft fort. Alle Bereitungen des Salpeteräthers sind beträchtlichen Plazungen unterworfen, wie ich schon angemerkt habe, aber ich habe bemerkt, daß die Gefahr von den Plazungen desto größer ist, je härter die Metalle sind, welche man anwendet, weil sie mehrere Luft enthalten. Bei einer meiner Bereitungen des Quecksilberäthers entstand eine so beträchtliche Plazung, daß sie den Pfropfen weit heraus warf. Der Strohm des Aethers flog mir in die Augen, welches mich des Gesichts beraubt haben würde, wenn ich meine Augen nicht gleich unter den Hahn eines, mit kühlem Waßer angefüllten, Waßerbehältnißes gestellt hätte. Diese Hülfe, welche sich glücklicher Weise bei der Hand fand, vertrieb den starken Reiz, welchen ich in den Augen empfand, in weniger, als einer Viertelstunde. Ich habe diesen Umstand anführen zu müßen geglaubt, sowol um andre für die Gefahr zu warnen, als auch um das Mittel anzuzeigen, wie man diesem Zufalle, wenn er bei der Arbeit vorfiele, abhelfen könne.

Ich habe allen Aether, welcher innerhalb sieben, bis acht, Tagen über die Flüßigkeit hinaufgestiegen war, abgesondert, als solche mir sehr helle zu seyn schien, weil diese Helle ein Zeichen ist,

daß sie keinen Aether mehr hervorbringen darf. Er hatte einen angenehmen Geruch und alle übrige Eigenschaften des gewöhnlichen Salpeteräthers. Ich that etwas von demselben auf geglättetes Kupfer, aber er ließ keine weiße Spur auf demselben zurück, welches einen Anlaß zu glauben gab, daß er kein Silber enthielte. Wenn man inzwischen ein wenig Weinsteinöl zu diesem Aether gießt, so erhält er eine Bernsteinfarbe, und wenn man alles zusammen mit Regenwaßer verdünnt, so entsteht ein sehr leichter weißgrauer Niederschlag, in Gestalt eines Satzmehles, welches beweiset, daß dieser Aether ein wenig Silber enthält.

Was die mit dem Weingeiste verbundene Silberauflösung betrift, welche den Aether hervorgebracht hatte, so mußte solche, da sie viel mehr Silber enthielt, auch merklichere Zeichen deßelben geben. Ich that etwas von derselben auf geglättetes Kupfer; sie machte gleich einen schwarzen Flecken, und wie dieser einige Minuten nachher gerieben ward, ließ er eine, nicht wieder wegzubringende, weiße Farbe auf dem Kupfer nach. Liefert diese Wahrnehmung nicht ein neues Mittel, das Kupfer auf eine dauerhaftere Art zu versilbern, als durch die bloße Anbringung des Blattsilbers auf dieses Metall? denn das Silber dringt, vermittelst der Auflösung, bis in die Zwischenräume des Kupfers hinein, anstatt, daß die Anbringung des Blattsilbers immer nur auf der Oberfläche haftet. Gießt man etwas von dieser nemlichen Auflösung auf geglättetes Eisen, so wird solches anfänglich schwarz, wenn man den Flecken aber reibt, so vergeht die Schwärze und man findet das Eisen ein wenig versilbert.

Diese Silberauflösung färbt die Haut braun und dieser Fleck bleibt sitzen, bis die von derselben gefärbte Oberhaut abfällt, oder durchs Reiben abgenuzt wird. Läßt man diese Silberauflösung, nach der Abscheidung des Aethers, in einer Flasche stehen, so steiget verschiedene Tage hindurch eine Menge von Luftbläsgen auf, welche eine Platzung und ein Zischen, beim Oefnen der Flasche, verursachen. Diese nemliche Flüßigkeit sezt, wenn sie

mehrere

mehrere Tage stehen bleibt, ein feines, schön zinnoberrothes, Pulver an die Wände des Gefäßes ab, welches denselben stark anhängt; darnach fällt ein schwarzes Pulver und endlich ein anderes Mäusegraues und sehr feines Pulver nieder, aber diese Pulver haben nichts glänzendes von der blendenden Farbe des Silbers, dahingegen das, eben derselben Probe unterworfene, Gold ein gelbes, glänzendes, metallisches Pulver fallen läßt, welches den vollen Glanz dieses gereinigten Metalls behält. Ich habe dies nemliche Verfahren mit zehn Quentgen Scheidewaßer wiederholt, worin ich vier und zwanzig Grane Treßensilber auflösete, welches durch Kochen mit Laugensalze von der Seide geschieden war. Ich versezte diese Auflösung nachher mit eben so vielem (dem Maaße nach) guten Weingeiste; dies gab vielen Aether; hernach fielen aus der Mischung, innerhalb ohngefehr eines Monathes, rothe, braune und schmuzig weiße, Pulver nieder. Es ist nicht leicht zu entscheiden, woher diese schöne rothe Farbe eines der niedergefallenen Pulver kam, indeßen haben wir dennoch diesen besondern Umstand anführen zu müssen geglaubt. Ungeachtet diese drei Arten von Pulvern herausgefallen waren, war die klare und durchsichtige Flüßigkeit doch noch mit Silber geschwängert, wie man sich dessen versichern konnte, wenn man etwas von derselben auf Kupfer that, als welches sie, wiewol schwach, versilberte. Gießt man, zu dieser geistigen Silberauflösung, zerflossenes Weinsteinsalz bis zur Sättigung hinzu, so entsteht ein sehr starkes Brausen. Die Mischung wird milchigt, darauf gelb, so braun, und endlich schwarz. Ich habe wesentliches Citronenöl zu der nemlichen, von ihrem Aether geschiedenen, Silberauflösung gegoßen; dieses hat ein weißgraues, sehr feines, Pulver an sich gezogen, von welchem ein Theil bei demselben blieb, der andre hingegen niederfiel.

Ob der Silberhaltige Salpeteräther gleich sehr wenig von diesem Metall zu enthalten scheint, so kann er doch der Arzeneikunde nüzliche Eigenschaften von demselben erhalten, besonders, wenn

wenn er sehr mit Weingeist verdünnt wird. Diese Vertheilung in dieser geistigen Flüßigkeit ist wesentlich nothwendig, weil die Auflösung des Silbers im Salpetersauren ätzender und schärfer, als die Säure selbst, ist und man sich daher gegen den Antheil dieser salpetrigen Silberauflösung vorsehen muß, welcher bei dem Silberäther verkörpert befindlich ist, wie geringe man auch annehmen mag, daß solcher sey.

Viertes Kapitel.

Blei = Aether.

Die Auflösung des Bleies, im Salpetersauren, liefert, mit gleichen Theilen Weingeistes, auch einen sehr schönen Aether; er sieht gelb aus und entsteht langsamer, als der einfache Salpeteräther. In dem Maaße, wie dieser Aether erzeugt wird, fällt ein weißes Pulver nieder. Dieses Pulver ist so fein, daß es einem leichten Setzmehle ähnlich sieht; es entsteht auf der Oberfläche der Mischung der Feuchtigkeiten, unter der untern Lage des Aethers; jedes weiße Theilchen samlet sich daselbst unter der Gestalt eines Häutchens, welches niederfällt, indem es schwerer wird, als die Flüßigkeit, auf welcher es schwimmt. Ob dieses Pulver gleich Quecksilber enthalten soll, weil die Herrn Duhamel und Groß bewiesen haben, daß von demselben viel im Bleie befindlich sey, so habe ich doch kein laufend wiederhergestelltes Kügelchen wahrgenommmen (48). Es würde überflüßig seyn, hier andre Erscheinungen von geringerer Wichtigkeit anzuführen, welche während der Erzeugung dieses Aethers vorfallen, da ich nicht die Absicht gehabt habe, von dem Bleiäther eine Anwendung zur Arzenei zu machen. Ich habe hinfolglich meine Untersuchungen hierüber nicht weiter getrieben.

Fünf=

(48) Vergl. Anm. 4. W.

Fünftes Kapitel.

Zinn = Aether.

Die Folge meiner Forschungen erforderte beinahe die nemliche Arbeit mit dem Zinne, um zu wißen, ob durch die Vereinigung der Auflösung dieses Metalles, mit dem Weingeiste, auch Aether entstehen würde, aber man mußte einen etwas verschiedenen Weg gehen. Das Zinn kann im Vitriolsauren und im Königswasser aufgelöset werden. Da das erste von diesen Auflösungsmitteln nichts beitragen konnte, mir ohne Feuer bereiteten Aether zu verschaffen, so habe ich das zweite angewandt; das Königswasser hat das Zinn mit einem starken Brausen aufgelöset, und dabei ein salziges weisses Pulver in ziemlich großer Menge fallen laßen (49). Als die Auflösung geendigt war, that ich eben so viel (dem Maaße nach) guten Weingeist hinzu, seihete die Flüßigkeit durch und that sie in eine Flasche, welche ich zupfropfte, verband und in kühles Wasser sezte. Nach vier und zwanzig Stunden fing Aether an auf der Oberfläche der Flüßigkeit zum Vorschein zu kommen und sie hatte schon, von einer Menge in ihr erzeugter Aetherkügelchen, ein schielendes Ansehn. Nach einigen Tagen waren alle diese Kügelchen nach der Oberfläche hinaufgestiegen und hatten die Menge des Aethers vermehrt. Die untere Flüßigkeit war sehr klar geblieben. Während der Erzeugung des Aethers war ein weniges leichtes Pulver, in Gestalt eines schmuzig weißen Sezmehles, niedergefallen. Dieser Niederschlag rührte, wie ich schon angemerkt habe, von dem Uebergange des sauren Auflösungsmittels des Zinnes, an den Wein-

(49) Dann hat Hr. Navier nicht Salzsäure genug genommen, als bei deren gehörigem Verhältniße gar kein Pulver abgeschieden, sondern das Zinn vollkommen aufgelöset wird, wenn man nemlich solches bei kleinen Partheien hineinwirft. W.

Weingeist, her, als welches den metallischen Theil, vermöge seiner stärkern Verwandschaft zu diesem geistigen Stoffe, fahren läßt, um sich mit dem Brennbaren des Weins zu vereinigen und Aether mit ihm zu erzeugen; aber dieser Bodensatz betrug nicht so viel, als beim Blei-Aether. Ich schied den Aether behutsam ab; er hatte die Farbe, den Geruch und die Flüchtigkeit, des gemeinen Salpeteräthers. Er war von demselben indeßen darin verschieden, daß er, wie der Goldäther, ein wenig Salzsäure enthielt.

Gießt man, in wenig Regenwasser vertheiltes, Weinsteinlaugensalz zu diesem Aether, so entsteht ein lebhaftes Brausen, mit einem leichten Bodensatze, in Gestalt eines Setzmehles; dies zeigt an, daß nur sehr wenig Zinn in diesem Aether aufgelöset befindlich war. Es kann also kein sehr merklicher Unterschied, zwischen der Beschaffenheit und den Wirkungen dieses Aethers und des einfachen Salpeteräthers, Statt finden, daher ich auch geglaubt habe, mit meiner Arbeit über den Zinnäther, bei diesen Forschungen stehen bleiben zu müssen.

Sechstes Kapitel.

Verbindung einer Auflösung des Kupfers, im Scheidewaßer, mit dem Weingeiste, um Kupferäther zu erhalten; Beweise, daß der Aether, welchen man erhält, kein Kupfer enthält.

Ob das Kupfer gleich nichts Vortheilhaftes für die Gesundheit zu versprechen scheint, wenn man es in die Bereitung des Aethers eingehen ließe, so habe ich doch geglaubt, seine Auflösung im Salpetersauren mit dem Weingeiste zu vereinigen suchen zu müßen, um zu wißen, was daraus entstehen würde. Ich habe hinfolglich vier Grane Kupferfeilspäne in

in einer halben Unze Scheidewaßer aufgelöset. Die Auflösung geschah schnell genung und mit einer Thätigkeit; ich goß hernach eben so vielen (dem Maaße nach) guten Weingeist hinzu, seihete diese Versetzung durch Papier und goß sie in eine Flasche, welche ich genau verschloß und an einen kühlen Ort hinstellte. Diese Mischung sah schön grün aus. Am folgenden Morgen hatte die Flüßigkeit schon einen Aethergeruch, und einige Luftblasen stiegen vom Boden auf, jedoch erschien noch kein Aether. Dabei war ein leichter eisenrostfarbener Saz niedergefallen. Ohngefehr dreißig Stunden nachher war ein wenig Aether erzeugt und unter solchem fanden sich sehr leichte röthliche Flecken. Die Flüssigkeit der Versetzung sah nicht voll so grün aus, als den Abend vorher, welches von der Fällung eines Theils des aufgelöseten Kupfers, nicht aber von einem Uebergange an den Aether herrührte, wie man gleich sehen wird. Drei bis vier Tage hindurch ward noch immer Aether erzeugt. Dieser war klar und helle, schwach Bernsteinfarben, und hatte nichts von der grünen Farbe der Flüßigkeit an sich, auf welcher er schwamm. Bei der Oefnung der Flasche ging, aus der oben angeführten Ursache, lange nicht so viele Luft fort, als bei der Oefnung der Flasche, in welcher der Silberäther bereitet worden war. Ich that ein wenig von diesem Aether auf geglättetes Eisen, er ließ aber nicht die geringste Spur von Kupfer nach. Ich verdünnte einen Theil dieses Aethers mit Weingeist, und sezte ein wenig flüchtigen Salmiakgeistes hinzu, um zu sehen, ob er eine blaue Farbe erhalten würde, aber die Versezung erhielt keine Schattirung, welche die Gegenwart des Kupfers in diesem Aether vermuthen lassen konnte. Ich habe es für unnüzlich gehalten, meine Forschungen über diesen Gegenstand weiter zu treiben. Da dieser Aether kein Kupfer enthält, so gehört er in die Classe des einfachen Salpeteräthers. Hätte er auch etwas von demselben enthalten, so läßt dieses Metall doch zu viele Gefahr befürchten, als daß man es innerlich anwenden könnte, unter welcher Ge-

stalt solches auch seyn mag, (50) wie Hr. Thierry in seiner auf der Pariser hohen Schule am 31 Merz 1767 vertheidigten Probeschrift, an ab omni re cibaria vasa aenea prorsus obleganda, bewiesen hat. Vom Quecksilber gilt dies nicht; man weiß, wie viele Hülfe die Heilkunde durch selbiges gewinnt. Die Forschungen, welche ich schon über dies Halbmetall angestellt hatte, schienen mir neue Entdeckungen zu versprechen, wenn ich mich bemühete, mit der Auflösung des Quecksilbers im Salpetersauren und Weingeist Aether zu bewirken, und ich habe bei diesen Verbindungen mit Sorgfalt und Genauigkeit verfahren.

Siebendes Kapitel.

Quecksilber = Aether.

Erstes Verfahren.

Ich that drei Theile Scheidewasser und einen Theil sehr reines laufendes Quecksilber in einen grossen Kolben, verstopfte die Mündung mit Kork, in welchem ich eine, ohngefehr einen Fuß hohe, Barometerröhre angebracht hatte, deren walzenförmige Oefnung einen kleinen Durchmesser hatte. Auf diese Art ging die Auflösung des Quecksilbers ohne einigen Verlust und ohne einige Gefahr vor sich. Die Oefnung der Röhre reichte hin, die Luft fortgehen zu lassen, und die Salpeterdämpfe wurden erhalten.

(50) Hr. Navier hat doch selbst das Kupfer in einer aufgelöseten Gestalt zur Arzenei angewandt (B. 1. S 192. Anm.) Man findet das Kupfer wieder die fallende Sucht verschiedentlich empfolen und ich habe selbst von einer Bereitung deßelben bei einem vorsichtigen Gebrauche gute Wirkung gesehen. Die Gefahr, welche ein Mittel verursachen kann, hindert nicht, daß es nicht in der Hand eines verständigen und behutsamen Arztes nüzlich werden könne, und kein vorzüglich wirksames Arzeneimittel ist bei einem Mißbrauche von Gefahr frei. Vergl. B. 1. Einleit, S. XVII. Anm, 3. W.

ten. Die Geräumigkeit des Gefäßes und die Höhe der Röhre sind in allen Fällen die sichersten Mittel, wo man Metallauflösungen, oder jede andere, mit einer häufigen Entwickelung von Luft begleitete, Auflösung anzustellen hat und einem an der Erhaltung der Flüßigkeit gelegen ist. Man muß seine Aufmerksamkeit auch auf die Langsamkeit, oder Thätigkeit, der Auflösung richten; denn, wenn sie gar zu schnell vor sich ginge, so würde kein Gefäß der zu plözlichen Entwickelung, der grossen Menge, der fortgehenden Luft, wiederstehen können, besonders, wenn Metalle der Wirkung der Säuren ausgesezt werden.

Wie das Quecksilber in das Scheidewasser gethan war, ward das Auflösungsmittel durch und durch milchig, so wie die Auflösung aber vor sich ging, verging die weisse Farbe, und wie alles Quecksilber aufgelöset worden war, hatte die Flüßigkeit eine schwache grüne durchsichtige Farbe angenommen und nichts fallen laßen. Ich sezte darauf nach und nach eben so vielen (dem Maaße nach) guten Weingeist hinzu, als die Auflösung betrug. In dem Augenblicke, da ich Weingeist hinzu goß, entstand eine ziemlich starke Aufwallung und die Mischung ward ein wenig weiß. Das Brausen hörte gegen das Ende der Zusetzung des Weingeistes auf, die Flüßigkeit war sodann klar und durchsichtig; sie hatte einige weisse Theilchen fallen lassen, welche der Erfolg eines rohen Anschußes zu seyn schienen. Ich verschloß die Flasche genau mit einem Korkpfropfen, welcher mit einer Röhre eines Quecksilberthermometers versehen war, deren Oefnung hinfolglich so fein, wie ein Haar, war. Diese Röhre war wenigstens einen Fuß lang, und ich hatte in das obere Ende einen Eisendrath gesteckt, welcher einen Wachsknopf, wie eine Nadel, hatte, so daß für die fortgehende Luft nur ein fast unmerkbarer Ausweg gelassen ward. Ich ließ hernach geschmolzenes Wachs über den ganzen, gut bebundenen, Korkpfropfen laufen und stellte die Flasche bis an den Pfropfen in kühles Wasser. Sechs, bis

 sieben,

sieben, Stunden nachher fanden sich am Boden des Gefäßes sehr schöne halbdurchsichtige Krystalle, in Gestalt langer Nadeln, beinahe wie die Anschüße des gereinigten Salpeters, aber sehr platt. Am folgenden Tage war viel graues Pulver niedergefallen, welches sich wieder zu Kügelchen vereinigte. Sodann hatte die Flüßigkeit einen Aethergeruch erhalten, welcher, ungeachtet der Kälte des Wassers, in welche das Gefäß niedergesenkt war, und der Höhe der Röhre und Enge ihrer Oefnung, welche dazu von dem hineingesteckten Eisendrath beinahe ganz ausgefüllt ward, durch das haarförmige Ende der Röhre wegging. Dieser ätherische Geruch fuhr fort sich spüren zu lassen, auch erschien innerhalb drei, bis vier, Tagen kein Aether auf der Oberfläche der Flüßigkeit. Während dieser ganzen Zeit sahe man immerfort eine große Menge Luftblasen von den am Boden liegenden Krystallen aufsteigen. Alsdann hellte ich alle Flüßigkeit von den Krystallen und dem grauen Pulver in eine andere Flasche ab, welche ich sehr genau und mit der Vorsorge zupfropfte, daß ich den Pfropfen verband, worauf ich das Gefäß bis an den Hals in kühles Wasser sezte. Nach zehn, bis zwölf, Stunden fanden sich auf der Oberfläche der Flüßigkeit einige ölige Aethertropfen, welche aber ziemlich groß waren und schwerer, als der eigentlich so genannte Aether, zu seyn schienen. Auch war von neuem viel sehr feines Pulver am Boden der Flasche niedergefallen, von welchem Luftblasen, aber in geringer Menge, aufstiegen.

Stellt man dies nemliche Verfahren an, ohne eine Röhre im Pfropfen zu lassen, und versiegelt die Flasche vielmehr genau, so entsteht aus der Mischung nach drei, bis vier, Tagen vieler sehr schöner Aether, von einer etwas Bernsteinartigen Farbe und sehr angenehmen Citronengeruche. Auch entstehn am Boden der Flasche, vom ersten Tage an, selbst, ehe der Aether zum Vorschein kömmt, viele Krystalle und werden nachher mit einem grauen Quecksilberhaltigen Pulver bedeckt.

Anmerkungen über die Erscheinungen beim ersten Verfahren.

Man sieht aus dem gesagten, daß so lange, als noch die geringste Gemeinschaft mit der äußern Luft Statt findet, auch kein Aether über der Mischung des Weingeistes, mit der Auflösung des Quecksilbers, im Salpetersauren, erzeugt wird, weil der feinste Aether, vermöge seiner unbegreiflichen Feinheit, weggeht und durch nichts zurückgehalten werden kann. Man sieht auch aus diesem Verfahren, daß hier zwo Verwandschaften nacheinander, den Gesetzen der Verwandschaften gemäß, wirken. Die erste ist die Verwandschaft des wäßerigsten Theils der Auflösung, zum Weingeiste, welche die Bildung der Krystalle befördert. Die andre Verwandschaft wird durch den Uebergang des sauren Theils des Scheidewaßers, an das Brennbare der geistigen Flüßigkeit, zur Erzeugung des Aethers, bewirkt. Vielleicht erfolgt hier noch eine dritte, durch die Vereinigung eines Theils des Brennbaren mit dem von seinem Auflösungsmittel verlaßenen Quecksilber, welche einen Niederschlag von laufend wiederhergestelltem Quecksilber bewirkt. Indessen könnte die Wiederherstellung des Quecksilbers in die laufende Gestalt auch auf eine andere Art erklärt werden. Dies saure Auflösungsmittel verläßt das Quecksilber vielleicht so genau, daß diese metallische Flüßigkeit, welche ihr Brennbares so schwer verliehrt, in die ihr eigenthümliche laufende Gestalt wiederhergestellt wird, wie solches geschicht, wenn man Eisen in die mit Mineral- oder Gewächssäuren bereiteten Quecksilberauflösungen thut; diese Fällung würde, aus diesem Gesichtsstande betrachtet, Erscheinungen zeigen, welche denen ganz entgegen gesezt wären, welche die gewöhnlichen, mit Hülfe der fixen, oder flüchtigen, Laugensalze erhaltene, Niederschläge weisen; denn diese leztre Niederschläge sehen roth, oder weiß, aus und zeigen keine Kügelchen von laufend wiederhergestelltem Quecksilber, weil sie beständig unter der Macht eines

Antheils

Antheils von Säure stehn, welche ihnen bei der Fällung gefolgt ist. (⁵¹) Das Eisen und das Brennbare sind also beßere Fällungsmittel, als die Laugensalze, weil sie die Säure nöthigen, das aufgelöset gehaltene Quecksilber völlig fahren zu lassen; ich will hierüber eine Wahrnehmung kennen lehren, von welcher man Nutzen wird ziehen können.

Zweites Verfahren.

Steckt man einen Eisendrath in eine gut durchgemischte Versetzung, aus einem Theile einer schwach geschwängerten Auflösung des Quecksilbers, im Scheidewasser, und zween Theilen Weingeist, so wird das Eisen in kurzer Zeit mit einem höchst feinen weißgrauen Pulver überzogen, welches ein laufend wiederhergestelltes Quecksilber ist, ohne daß jedoch die Kügelchen zusammengehn. Die Flüßigkeit, welche das Eisen zu derselben Zeit aufgelöset hat, erhält eine röthliche Farbe, bleibt klar, schmeckt stark nach Eisen, aber nicht so zusammenziehend, wie die von der Erzeu-

(51) Durch Laugensalze werden die Metalle, nachdem jene ätzend, oder mit Luftsäure gesättigt, oder in einzelnen Theilen beides sind, mit Feuertheilen, Luftsäure, oder beiden an einzelnen Theilen, vereinigt niedergeschlagen. Die edlen Metalle können durch vollkommen ätzende vielleicht auch gediegen gefällt werden. Wenigstens versichert Hr. de Morveau solches vom Golde. Das Eisen und Zink besitzen wol unter den Metallen das mehrste Brennbare und haben, mit den feinen Oelen und dem Weingeist, die Wiederherstellung aufgelöseter Metalle in gediegener Gestalt gemein. Allerdings ist hier die Verwandschaft der auflösenden Säure zum Brennbaren wirksam. Wenn man aber anjezt wol annehmen darf, daß alle Metalle bei ihrer Auflösung in Säuren mehr oder weniger von ihrem Brennbaren verliehren, so würde die Wiederersetzung solches Verlustes, durch das Brennbare gedachter Fällungsmittel, mit in Rechnung zu bringen seyn. Endlich bleibt auch ein Theil des, bei der Auflösung abgeschiedenen, Brennbaren, in den Zwischenräumen derselben, wie man aus der gediegenen Fällung des Goldes, aus dem Königswasser, und selbst, wie Hr. N. weiterhin meldet, des Quecksilbers aus dem Salpetersauren, durch die Auflösung des Eisenvitriols sieht, und auch dieses darf nicht übersehen werden, indem es die Metalle um so viel leichter wieder anziehen werden, je ungerner sie es fahren laßen, und hieraus werden Wiederherstellungen aufgelöseter Metalle, durch bloße Schwächung des Auflösungsmittels, erklärbar. W.

Erzeugung des Eisenhaltigen Aethers zurückbleibende Flüßigkeit, weil das Eisen seines Brennbaren in unsrer Flüßigkeit nicht, wol aber in der Flüßigkeit beraubt ist, welche den Eisenhaltigen Aether geliefert hat. Die rothe Tinktur, in welcher man das Eisen hat liegen lassen, färbt das Kupfer nicht mehr weiß, ein gewisser Beweis, daß sie kein Quecksilber mehr enthält. Wenn man denn alle Flüßigkeit abhellet und Wasser auf das am Boden liegen bleibende und durch den Eisendrath gefällte Pulver gießt, so steigt es in dem Wasser in die Höhe und fällt wieder unter der Gestalt eines röthlichen, höchst leichten, Sezmehles nieder, in welchem man, sogar mit Hülfe eines Glases, von einem einzolligen Brennpuncte, kein Quecksilberkügelchen deutlich gewahr werden kann. Dieser Bodensatz besteht indeßen doch nur aus laufend, in unbegreiflich feine und mit Eisenrostigen Theilen eingehüllte Kügelchen, wiederhergestelltem Quecksilber. Diese Kügelchen offenbaren sich bald merklich, indem sie eine glänzende Lage an den Wänden des Gefäßes bilden, wo der Bodensatz trocken geworden ist.

Verkörpert man diesen Bodensatz noch frisch mit einer Conserve, oder einem gummichten Auszuge, so wird man hiedurch eine möglichst stark zertrennte Eisen- und Quecksilber-Bereitung, in welcher diese beiden Minerale, ohne mit Säuren beladen zu seyn, in eine trockene Gestalt gebracht und verbunden sind, erhalten. Es ist leicht zu beurtheilen, in wievielen Fällen diese Eisen- und Quecksilberhaltige Verbindung nüzlich und schäzbar werden wird.

Hier folgt ein neuer Beweis der Macht der Verwandschaft der Salpetersäure, zum Eisen. Ich habe in Salpetersaurem aufgelösetes Quecksilber zu reiner, mit Regenwasser bereiteter, Eisenvitriolauflösung gegoßen. Die kalt gemischte Versetzung ward ein wenig trübe, aber in der Wärme wieder klar und ließ ein graues Quecksilberpulver fallen, welches beim Trocknen zu Kügelchen ward. Es scheint befremdend zu seyn, daß die Salpetersäure selbst alsdann das Quecksilber verläßt, um an das

Eisen zu gehen, wenn dieses Metall mit der Vitriolsäure gesättigt ist. Hier erfolgt kein Tausch, noch Uebergang der Vitriolsäure an das Quecksilber, damit diese Säure das Eisen der Salpetersäure überlasse, denn wenn dieses wäre, so würde ein gelber Niederschlag, oder ein sogenannter mineralischer Turbith, entstehen. Diese Erscheinung der Zerlegung der Auflösung des Quecksilbers im Salpetersauren, wenn solche mit der Auflösung des Eisenvitriols verbunden wird, beweiset also die Innigkeit der Verwandschaft der Mineralsäuren überhaupt und der Salpetersäure insbesondere zum Eisen.

Drittes Verfahren.

Thut man, anstatt gleiche Theile Weingeist und Quecksilberauflösung im Salpetersauren mit einander zu mischen, zween, oder drei, Theile Weingeist zu einem Theile gedachter Auflösung, so entsteht kein Tropfen Aether, und diese Flüßigkeiten bleiben sehr klar, ohne einen Bodensatz zu liefern; stellt man diese Mischung aber zehn, bis zwölf, Stunden in eine gelinde Wärme, und läßt sie dann in kalter Luft stehen, so entstehen viele Krystalle, in sehr feinen sternicht, pinselförmig und in Büschel, angeschoßenen Nadeln, besonders in der Mischung, zu welcher drei Theile Weingeist, gegen einen Theil der Quecksilberauflösung, genommen sind; je weniger Quecksilber die Auflösung enthalten hat, desto feiner werden die Krystalle. Wenn diese Krystalle abgesondert und mit Weingeist abgewaschen sind, so sind sie sehr milde und machen bei weitem keine so starke Empfindung auf der Zunge und im Halse, als die schneeichten Quecksilbereßigsalze, über deren Bereitung ich in meiner ersten Abhandlung verschiedene Verfahren mitgetheilt habe. Diese geistigen Quecksilbersalze scheinen also eine Art einer auf dem naßen Wege verfertigten salpetrigen Quecksilberpanacee zu seyn, welche nur den möglichst kleinsten und zur Haltung des Quecksilbers in einer krystallinischen Gestalt nothwendigen Theil der Säure enthält. Läßt man

die Flüßigkeit verschiedene Monate stehen, so fällt der Ueberrest des Quecksilberstoffes in Gestalt eines grauen Pulvers nieder, weil die Säure das Quecksilber, wegen ihrer nähern Verwandschaft zum Brennbaren, als zu den metallischen Stoffen, fahren läßt, um sich mit dem Weingeiste zu verbinden. Nach dieser Fällung macht die Flüßigkeit das Kupfer nicht mehr weiß.

Viertes Verfahren.

Will man eine gelinde und sehr stark mit Quecksilber geschwängerte ätherische quecksilberhaltige Flüßigkeit haben, so muß man sich der Zerlegung der Quecksilberauflösung wiedersetzen, welche beim Anfange der Erzeugung des Aethers entsteht. Zu dem Ende öfnet man die Flasche behutsam, in welcher die Mischung gleicher Theile salpetriger Quecksilberauflösung und Weingeistes enthalten ist und der Aether anfängt zum Vorschein zu kommen, thut zwei oder dreimal so vielen Weingeist dazu, als man das erste Mal genommen hatte, und schüttelt das Gefäß, so werden der erzeugte Aether und die schon gefällten Krystalle aufgelöset, und zwar schneller, wenn man das Gefäß in lauwarmes Wasser senkt. Durch dieses Mittel erhält man eine, angenehm riechende, quecksilberhaltige, geistige ätherische Flüßigkeit, in welcher kein Aether noch Krystalle mehr erzeugt werden, weil die Salpetersäure, ob sie gleich größtentheils zur Gewächssäure geworden ist, dennoch das Quecksilber, wenigstens eine gewiße Zeit hindurch, aufgelöset zu halten im Stande ist.

Fünftes Verfahren.

Pülvert man die feinen niedergeschlagenen Krystalle, von welchen wir eben geredet haben, thut sie in einen Kolben, und sezt sie in einem Sandbade, einem sehr starken Feuer aus, so steigen zuerst weiße und darnach rothe Dämpfe auf. Das Pulver fließt und wird, nachdem es ausgetrocknet worden ist, roth, alsdann wird ein weißer, leichter, blätteriger Stoff an die Wöl-

bung und den ganzen innern Theil des Gefäßes aufgetrieben, welcher baumähnlich anzuschießen scheint. Bei verstärktem Feuer wird solcher gelb, darnach gelbroth (Morgenroth) auch steigen viele Quecksilberkügelchen in die Höhe. Dieser Versuch beweiset, daß das Quecksilber sich in Vereinigung mit der Salpetersäure auftreiben läßt ([52]), besonders, wenn diese Säure ihre Beschaffenheit ein wenig verändert hat; er beweiset auch, daß diese Säure in diesem Falle nicht so sehr Gewächsartig geworden war, daß sie nicht noch viel von ihrer ursprünglichen mineralischen Beschaffenheit behalten haben sollte ([53]), weil sie nicht lange genug mit dem Weingeiste digerirt worden war, um völlig die Beschaffenheit der Gewächssäure zu erhalten. Der im Gefäße zurückgebliebene gelblichrothe Stoff machte auf der Zunge und im Halse, ungeachtet der großen Menge von Säure, welche das Feuer in weißen und rothen Dämpfen von ihm abgetrieben hatte, sehr deutliche Empfindungen einer Schärfe. Da dieser nemliche Stoff indeßen sehr milde schmeckte, als er noch seine krystallinische Gestalt hatte und dem Feuer nicht ausgesezt worden war, so hat diese Schärfe von nichts anders, als der starken Verstärkung der wenigen, bei dieser Art eines rothen Niederschlages zurückgebliebenen, Säure herkommen können ([54]).

Sechstes Verfahren.

Der Aether, welcher durch unsere Verfahren mit dem Quecksilber erhalten wird, färbt das Kupfer nicht weiß und enthält folglich kein Quecksilber. Ich hatte nichts destoweniger die Absicht, das Quecksilber mit dem Salpeteräther zu verbinden, son-

derte

(52) Eigentlich reißt wol nur die Feuchtigkeit den Quecksilbersalpeter mit in die Höhe; denn wäre dieser wirklich auftreibbar, so würde er nicht bei stärkerm Feuer die Säure verliehren und roth werden, sondern nur höher steigen. W.

(53) Wenigstens lieferte sie noch rothe Dämpfe. W.

(54) Ich würde diese Schärfe von beigetretenen Feuertheilen herleiten, da sie auch dem vor sich verkalchten Quecksilber eigen ist. Man sehe meine chem. min. Beobb. W.

derte daher den Aether ab, und that rothen laugensalzigen Quecksilberniederschlag hinein, welcher beträchtlich mit einem geringen Brausen aufgelöset ward, und der übrige Niederschlag ward weiß. Als das Brausen aufgehört hatte, schied ich den Aether ab und that etwas von demselben auf Kupfer; in kurzer Zeit entstand auf diesem Metalle ein braunlich grauer Fleck, welcher nachher eine grüne Farbe erhielt, wovon man den Grund leicht einsieht. Durch Reiben vergeht die Bräune und Graue und bleibt ein weisser Fleck nach, welcher durch Erhitzung des Kupfers vergeht. Dieser quecksilberhaltige Aether gibt, innerhalb einiger Stunden, Krystalle in kurzen Nadeln, von welchen einige blättrig sind, ein wenig gelblich aussehen, unter den Zähnen krachen, und sowol auf der Zunge, als im Halse, fast gar keine Empfindung nachlassen. Diese Wahrnehmung zeigt an, daß diese Krystalle sehr milde seyn. Thut man sie in siedendes Regenwasser, so werden sie braun und nur zum Theil aufgelöset, denn sie behalten beinahe ihre Gestalt. Das Wasser, welches man mit diesen Krystallen hat sieden lassen, erhält einen schwachen, sehr angenehmen, Aethergeruch, wenn man gleich die Vorsicht beobachtet hat, sie an der Luft trocken werden zu laßen, ehe man sie in das Wasser that, welches eine Anzeige ist, daß diese Krystalle, bei ihrer Entstehung, ein wenig ätherisches Oel bei sich behalten haben, welches dazu beiträgt, sie milde zu machen. Das Wasser, in welchem ein Theil der Krystalle zergangen ist, färbt das Kupfer weiß und läßt mehrere Schärfe im Munde nach, als die Krystalle selbst, welches daher kömt, daß die sauren quecksilberhaltigen Theilchen alsdann weniger in dem öligen Antheile des Aethers eingehüllet sind (55).

(55) Das Verhältniß der Säure zum Quecksilber scheint mir mehrere Rücksicht zu verdienen; in den Krystallen ist erstere mit letzterem so sehr gesättigt, daß die Auflöslichkeit darunter leidet, mithin der Geschmack vermindert werden muß; in den aufgelöseten Theil hat die Säure weniger Quecksilber mit sich genommen und kann daher mehrere Schärfe zeigen.

Siebendes Verfahren.

Wenn der quecksilberhaltige Aether, von welchem wir eben geredet haben, seine Krystalle gegeben hat, so enthält er noch aufgelösetes Quecksilber. Verdünnt man ihn alsdann mit Weingeist, so vermischt er sich mit demselben dergestalt, daß er seine ölige Gestalt verliehrt, und die ganze Flüßigkeit behält die Quecksilbertheile des Aethers sehr vertheilt bei sich, ohne etwas von denselben, weder unter einer kugelichten, noch unter einer pulverhaften Gestalt und noch weniger unter einer Krystallengestalt, fallen zu laßen. Thut man den Weingeist ehe zum quecksilberhaltigen Aether hinzu, als solcher Krystalle abgesezt hat, so wird er zerstreut, aufgelöset und gleichförmig im Weingeiste vertheilt, nur mit dem Unterschiede, daß die geistige ätherische Flüßigkeit, welche aus der Mischung entsteht, alsdann mehr Quecksilber enthält und Kupfer stärker weiß färbt. Sie läßt indeßen weder ein quecksilberigtes Pulver, noch Krystalle, fallen. Das Quecksilber ist in ihr also in einer sehr vertheilten und sehr versüßten auflöslichen Gestalt befindlich, denn 1) ist die Säure ganz, oder großentheils, zur Gewächssäure geworden (56). 2) Ist sie in die Antheile des ätherischen Oels eingehüllt. 3) Wird sie noch durch die hinzugesezte große Menge Weingeist abgestümpft. Diese quecksilberhaltige ätherische Flüßigkeit hat auch noch den Vorzug, daß sie in eine große Menge reinen Waßers bis ins Unendliche vertheilt werden kann, ohne daß einige Zerlegung vor sich ginge, woferne das zur Verdünnung angewandte Waßer nicht Gyps enthalten hat.

gen. Das Beispiel der Verschiedenheit des ätzenden und versüßten Sublimats gibt auch hier zu solcher Erklärung Anlaß und vielleicht ist auch bei denen Krystallen, von welchen hier die Rede ist, auf einen verkalchten Theil des Quecksilbers zu rechnen, welcher bei der Auflösung zurückbleibt. W.

(56) Vergl. Anm. 32. W.

Achtes Verfahren.

Wenn man den Aether mit zweimal so vielem Weingeiste verdünnt, ehe man rothen Quecksilberniederschlag in denselben thut, so wird der Niederschlag viel schwerer aufgelöset, und es entstehn keine große Krystalle, wie in dem unvermischten quecksilberhaltigen Aether, nemlich dem, in welchem man etwas von diesem laugensalzigen rothen Niederschlage aufgelöset hat; aber nach fünf, bis sechs, Tagen findet sich am Boden dieser quecksilberhaltigen ätherischen Flüßigkeit viel Pulver, von welchem ein Theil schwer und ein Theil leicht ist. Das schwere Pulver besteht aus unendlich vielen sehr feinen Quecksilberkügelchen, und das andre aus vielen, ebenfalls sehr feinen und sehr kurzen, Krystallen. Alsdann färbt die Flüßigkeit das Kupfer fast nicht mehr, und nach einigen Tagen gar nicht mehr, weiß, welches beweiset, daß das Quecksilber ganz und gar aus derselben niedergefallen ist, weil der geistige Theil alle Säure, welche es aufgelöset hielt, vermöge der nähern Uebereinstimmung aller Säuren mit dem Brennbaren angezogen hat, wie wir schon oben angemerkt haben (57).

Neuntes Verfahren.

Gleiche Theile (dem Maaße nach) salpetriger Quecksilberauflösung und guten Orleanschen Branntwein, wurden in eine Flasche gethan. Diese Mischung lieferte keinen Aether, sondern erhielt nur den Geruch deßelben. Ich habe indeßen in meiner Abhandlung vom Salpeteräther gezeigt, daß man welchen durch die

(57) Dieser Versuch scheint fast darzuthun daß die Auflösung des Quecksilberniederschlages nicht so sehr durch den, im Aether sich wesentlich befindenden, Theil der Säure, als vielmehr durch einige anhängende Säure bewirkt worden ist, als welche bei dem abgeschiedenen Aether bleibt, wenn man sie nicht durch Laugensalz sättigt, und diese wird bei diesem Verfahren, durch den zugesezten Weingeist, versüßt und kann ihre Auflösungskraft also nicht mehr so äußern. W.

die Vereinigung des Branntweins mit dem Salpetersauren erhalten könnte; aber in dieser Mischung der Auflösung des Quecksilbers, im Salpetersauren, mit Branntwein, schoßen innerhalb eines Monathes feine nadelförmige Krystalle in Drusen an.

Zehntes Verfahren.

Die Krystalle, welche bei der Bereitung des quecksilberhaltigen Salpeteräthers entstanden waren, zeigten in Ansehung ihrer Gestalt etwas besonders. Ich wollte sie näher untersuchen. Zu dem Ende goß ich, nach vorgängiger Abscheidung des Aethers und der über die Krystalle stehenden Flüßigkeit, Weingeist auf dies Quecksilbersalz und senkte das Gefäß in ein recht heißes Wasserbad nieder. Die Krystalle zergingen zum Theil in dem Weingeiste, welchen ich nachher durchseihete. Beim Erkalten schoß in dieser geistigen Flüßigkeit eine große Menge neuer Krystalle in sehr feinen Nadeln an. Was in dem Gefäße am Boden liegen geblieben war, ließ sich nicht mehr im Weingeiste auflösen, woferne man nicht einige Tropfen Salpetersäure, oder von der unter dem Aether stehen gebliebenen sauren Flüßigkeit, hinzuthat. Diese nemlichen Krystalle werden auch von reinem Wasser aufgelöset und noch beßer, wenn solches mit ohngefehr gleichen Theilen Weingeist versezt ist. Wenn die ersten Krystalle in bloßem Wasser aufgelöset worden sind, entstehn keine Krystalle; wendet man aber eine halb wäßerige, halb geistige, Flüßigkeit zu ihrer Auflösung an, so schießen nadelförmige, jedoch viel feinere, Krystalle an, als wenn die Auflösung in bloßem Weingeist geschehen ist.

Eilftes Verfahren.

Nimt man, anstatt gleicher Theile, zween bis drei Theile Weingeist, gegen einen Theil der Auflösung des Quecksilbers im Salpetersauren, so erhält man keinen Aether, wie ich schon angemerkt habe, aber die Krystallen, welche dann anschießen, sind

sind viel feiner, als die, welche die gehörigen Verhältniße liefern, welche den Quecksilberhaltigen Salpeteräther geben. Läßt man diese feinen Krystalle in Weingeist zergehen, so fallen die nadelförmigen Krystallen, welche daraus anschießen, noch feiner und wie Seide aus. Die Auflösung dieser Krystalle im reinen Weingeiste schmeckt milde genung auf der Zunge, läßt jedoch einige wenige Schärfe im Halse nach, und die Krystalle verursachen selbst ähnliche Empfindungen an den nemlichen Sinneswerkzeugen. Dieser quecksilberhaltige salpetrige Weingeist hat den Vorzug, daß er beträchtlich mit Regenwaßer, beinahe, ohne es trübe zu machen, verdünnt werden kann, dahingegen die abgesonderten Krystalle mit bloßem Waßer eine sehr schielende und weißliche Auflösung geben. Man muß hieraus den Schluß ziehen, daß die geistige Auflösung den Vorzug verdienen würde, wenn man diese Auflösung zum innern Gebrauche anwenden wollte. Da die feinen seidenartigen Krystalle, welche man aus der geistigen Auflösung erhält, auch sehr milde sind, so scheint es, daß man sie ebenfalls zum innern Gebrauche würde anwenden können. Da sie indeßen schwer im Waßer zergehen, so würden sie zu stark auf die Werkzeuge der ersten Wege wirken, wenn man sie unaufgelöset gäbe, und diese Wirkung würde ungleich seyn. Ueberdem würden sie daselbst wenig, oder gar nicht, aufgelöset werden, und also sehr wenig von denselben in die zweiten Wege übergehn. Die Absichten des Arztes würden also zum Theil vereitelt werden, wenn er diese Art der Quecksilbersalze in der Absicht verordnete, sie durch die ganze Maße der Säfte wirken zu laßen (58).

Schluß=

(58) Das Beispiel des versüßten Sublimats lehrt schon, daß man von der Unauflöslichkeit im Waßer noch nicht auf die Unauflöslichkeit in den Säften der ersten Wege schließen dürfe. W.

Schlußfolgen, welche aus den zuvor angeführten Verfahren zu ziehen sind.

Alle diese Krystalle müßen unter die Classe des schneeichten Quecksilbersalzes geordnet worden, welches die mit dem laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlage geschwängerte Eßigsäure liefert, wovon man nun die Verfahren kennt. Denn man muß bemerken, wie wir schon mehrere Male angemerkt haben, daß die Salpetersäure bei der Erzeugung des Aethers ihre Beschaffenheit verändert und zu einer Gewächssäure wird (59), daher es denn kein Wunder ist, daß die seidenartigen Krystalle, von welchen wir eben geredet haben, sehr milde sind; vielleicht sind sie noch milder, als die, welche mit dem destillirten Weineßige erhalten werden. Das folgende Kapitel scheint solches zu beweisen.

Achtes Kapitel.

Verwandlung der Salpetersäure, in Gewächssäure, durch den Weingeist.

Um die Salpetersäure recht in eine Gewächssäure zu verwandeln, wurden ein Theil schwachen Salpetergeistes und zween Theile (dem Maaße nach) guten Weingeist in eine gläserne Retorte gethan, und solche genau verschloßen, nach vier Tagen wieder geöfnet und auf ein Sandbad gelegt, eine Vorlage vorgelegt und hinlängliches Feuer gegeben, um die Flüßigkeit gelinde sieden zu laßen. Als das Geistigste übergegangen war, ward mit dem Feuern aufgehalten und das Gefäße kalt werden gelassen. Die übergegangene und die zurückgebliebene Flüßigkeit wurden, jede besonders, in eine Flasche gegoßen. Die übergegangene

(59) Vergl. Anm. 37. W.

gangene Flüßigkeit roch stark, etwas nach Aether, sehr angenehm, schmeckte geistig und zugleich etwas angenehm stechend; dieses Stechende ließ nichts saures schmecken, ob die Flüßigkeit gleich, wie man bald sehen wird, wirklich Säure enthielt. Die nicht übergegangene Flüßigkeit, welche ein bisgen weniger, als die übergegangene, betrug, war auch nicht so geistig und schmeckte deutlich genug sauer, aber als eine Gewächssäure, und dieser Geschmack schien nichts von dem Geschmacke der Salpetersäure an sich zu haben, indeßen kam der Geruch derselben ihr doch noch etwas nahe. Aus dieser Untersuchung folgt, daß der Salpetergeist durch seine innige Verbindung mit doppelt so vielem (dem Maaße nach) Weingeiste, seine Beschaffenheit einer Mineralsäure beinahe ganz und gar verliehrt, um eine Gewächssäure zu werden (60), welches sowol von dem übergegangenen, als dem in der Retorte gebliebenen, Antheile gibt.

Der, solchergestalt versüßte, Salpetergeist muß als ein gelindes Mittel angesehen werden, welches man in ziemlich starker Gabe in Krankheiten geben kann, wo man die Alkalescirung, oder Fäulniß, fürchtet, wobei man jedoch dies zu beobachten hat, daß man diesen säuerlichen Geist in Wasser, oder eine andere angemeßene Flüßigkeit, vertheilt.

Neuntes Kapitel.

Von den seidenartigen Quecksilbersalpetersalzen.

Erstes Verfahren.

Ich that einige Grane laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlag nebst einem Quentgen destillirten versüßten Salpetergeist

X 2

(60) Dieser Schluß folgt meines Erachtens aus dem angeführten noch nicht. Geschmack und Geruch sind vielleicht noch nicht ganz entscheidende Beweise für die Gewächssäure, und dann kann selbige auch beim Weingeiste

geist in einen sehr langhälsigen Kolben, und ließ die Mischung eine Viertelstunde über einem sehr gelinden Feuer kochen. Das Pulver des Niederschlages ward grau. Ich seihete die Flüßigkeit darauf durch, sie färbte Kupfer weiß, aber bei weitem nicht so sehr, als die Auflösung des nemlichen Niederschlages im destillirten Weineßige, woraus erhellet, daß diese Salpetersäure viel gelinder, oder nicht so sauer, als die Säure des destillirren Eßigs, ist. Die durchgeseihete Flüßigkeit schien beim Erkalten ein wenig trübe zu werden. Am folgenden Tage lag ein sehr feiner und leichter weißgrauer Saz am Boden des Gefäßes; dieser schien, als er mit der Flüßigkeit umgerührt worden war und gegen das Licht der Sonne oder einer Kerze gehalten ward, aus kleinen feinen, glänzenden und seidenartigen, Krystallen zusammengesezt zu seyn, welche man beim Umdrehen der Flüßigkeit leicht unterschied. Nach zween Tagen färbte die, über dem salzigen seidenartigen Saze stehende, Flüßigkeit das Kupfer nicht mehr weiß, dieser Saz hatte hinfolglich alles Quecksilber durch eine Art eines besondern Anschießens hinweggenommen, und die destillirte versüßte Salpetersäure ist also gelinder, als die Säure des destillirten Eßigs, wie wir eben angemerkt haben, weil diese leztere Säure den nemlichen Niederschlag, beim Sieden, geschwinder und in größerer Menge auflöset und allemal, selbst nach dem Schneeähnlichen Anschuße, welchen diese Auflösung liefert, stärker mit demselben geschwängert bleibt.

Zwei=

geiste befindlich (Vergl. Anm. 37.) und allenfalls aus demselben durch die stärkere Salpetersäure ausgeschieden worden seyn, wie Hr. Bergrath Crell solche Austreibung schwächerer Säuren, aus den Naphthen, durch stärkere, erwiesen hat, welches ehe anzuzeigen scheint, daß die Säuren in den Naphthen, und folglich auch in den Mischungen, von welchen hier die Rede ist, keine weitere Veränderung, als eine Phlogistisirung, leiden. Indeßen verdienen diese Erscheinungen näher erwogen und die Schlußfolgen des Verf. durch mehrere Versuche in Gewißheit gesezt zu werden.
W.

Zweites Verfahren.

Der, von der Destillirung, in der Retorte zurückgebliebene versüßte Salpetergeist wirkt mit ein wenig mehrerer Wirksamkeit auf den nemlichen Quecksilberniederschlag und liefert beinahe die nemlichen seidenartigen Krystalle, verwandelt den Niederschlag aber nicht, wie der destillirte, zu einem grauen Pulver. Dieser Unterschied scheint daher zu kommen, daß, da der Quecksilberniederschlag bei dem destillirten Salpetergeist mehr Brennbares antrift, als bei dem nicht übergegangenen, die Wiederherstellung in die laufende Gestalt durch den ersten mehr, als durch den lezten befördert wird, und zwar immer vermöge der Verwandschaft der Säure zum Brennbaren.

Drittes Verfahren.

Der saure rothe Quecksilberniederschlag wird auch sowol von dem übergegangenen versüßten Salpetergeiste, als dem in der Retorte zurückgebliebenen aufgelöset, jedoch mit dem Unterschiede, daß dieser Niederschlag in dem übergegangenen versüßten Geist zu einem so feinen grauen Pulver wird, daß ein Theil mit der Flüßigkeit beim Sieden aufsteigt und oben an das Gefäß aufgetrieben wird. Alsdenn färbt diese Auflösung, nachdem sie durchgeseiht worden ist, das Kupfer etwas weiß und läßt ein wenig Pulver fallen, welches nicht seidenartig aussieht. Beim Sieden, mit der, in der Retorte zurückgebliebenen, säuerlichen Flüßigkeit, wird der nemliche Niederschlag zum Theil weiß. Die Flüßigkeit färbt das Kupfer, nachdem sie durchgeseihet worden ist, ein wenig weiß und innerhalb vier und zwanzig Stunden schießt aus derselben eine große Menge nadelförmiger, sehr feiner, drusicht in Pinsel vereinigter, so leichter Krystalle an, daß sie in der Flüßigkeit schwebend bleiben und kaum in Gestalt eines Setzmehles niederfallen.

Viertes Verfahren.

Die niedergefallenen und von den Flüßigkeiten, welche sie geliefert haben, geschiedenen seidenartigen Krystalle werden von siedendem Waßer schwerer und nicht einmal gänzlich aufgelöset. Die, vom Anschuße gedachter Krystalle, übriggebliebene Flüßigkeit ist nicht mehr Quecksilberhaltig; sie schmeckt beinahe eben so sauer, als zuvor, ehe sie die Quecksilberniederschläge auflösete; sie ist im Stande, von neuen welchen aufzulösen, obwol in geringer Menge, weil sie, der Fällung der seidenartigen Krystalle ohnerachtet, noch einen besondern Stoff enthält, welcher vom Quecksilber kömt, und durch zerfloßenes Weinsteinlaugensalz aus ihr gefällt wird. Wir werden Gelegenheit, diesen besondern Stoff, welcher eine Erwägung verdient, wieder zu sehen, haben.

Fünftes Verfahren.

Ob die seidenartigen Krystalle, von welchen wir eben geredet haben, gleich größtentheils sehr schön, milde und leicht ausfallen, so kann man durch folgende Verfahren doch noch welche erhalten, welche sie in mancher Rücksicht übertreffen.

Die Quecksilberkrystalle, welche durch das Verfahren der Bereitung des quecksilberhaltigen Salpeteräthers entstehn, liefern seidenartige Krystalle, wenn man sie in Weingeist zergehen läßt, wie ich schon angemerkt habe, weil die Salpetersäure, mit welcher sie gesättigt sind, die Beschaffenheit einer Gewächssäure erhält. Ich habe vermuthet, daß diese Krystalle beinahe eine ähnliche Erscheinung zeigen würden, wenn man sie in destillirtem Weineßige zergehen ließe. Ich habe daher einfache Quecksilberkrystalle in destillirtem Eßige sieden laßen. Als die Flüßigkeit durchgeseihet war, lieferte sie ein überaus schönes, eben so feines, leichtes und glänzendes, schneeichtes Salz, als das, so man mit der nemlichen Gewächssäure allein aus dem laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlage erhält, nur mit dem Unter-

schiede, daß das mit dem Niederschlage bereitete schneeichte Salz gelb aussieht, und das von den Krystallen erhaltene sehr weiß ist.

Sechstes Verfahren.

Bedient man sich, zur Erzeugung eines solchen schneeichten Salzes, Quecksilbersalpeterkrystalle, welche in der, nicht mit dem Weingeiste vereinigten, verstärkten Auflösung des Quecksilbers im Salpetersauren angeschoßen sind, und läßt solche mit destillirtem Weineßige sieden, so entstehn eben so schöne schneeichte Krystalle, als die sind, welche man mit den im quecksilberhaltigen Aether angeschoßenen Krystallen erhält. Ich habe noch überdem bemerkt, daß die Quecksilbersalpeterkrystalle, nach dem ersten Sieden, im destillirten Weineßige, ein gelblich weißes Pulver nachlassen, welches, wenn es von neuem mit destillirtem Weineßige gekocht wird, noch schneeichte Krystalle liefert, welche aber viel feiner und leichter, als nach dem ersten Kochen, ausfallen. Ihre Leichtigkeit ist so groß, daß sie kaum niederfallen können. Ein anderer Umstand, deßen Beobachtung ebenfalls wichtig zu seyn scheint, ist der, daß diese zwote Auflösung das Kupfer lange nicht so weiß färbt, als die erste, ob sie gleich noch vielen schneeichten Stoff enthält. Alles dieses hat mir viele Aufmerksamkeit zu verdienen geschienen; denn sollte in dem Quecksilber ein besonderer, von dem kugelichten Theile unterschiedener, Stoff befindlich seyn, welcher zur Erzeugung des schneeichten Salzes geschickt wäre? oder sollte diese Erscheinung von der Zerlegung des Quecksilbers herrühren? Ich will beim Schluße dieser Abhandlung von einigen Wahrnehmungen hierüber Nachricht geben.

Siebendes Verfahren.

Thut man Quecksilbersalpeterkrystalle in eine Mischung, aus gleichen Theilen destillirten Weineßiges und Weingeistes, so zergehen sie in derselben leicht, bei einem gelinden Aufwallen im

Wasser-

Waßerbade, und diese Flüßigkeit liefert, nach dem Durchseihen, viel feinere schneeichte Krystalle, als die vorhergehenden Verfahren, zu welchen kein Weingeist kam.

Hier folgen noch einige andere Weisen, sehr feines und äußerst schönes schneeichtes Quecksilbersalz zu erhalten.

Achtes Verfahren.

1. Man thue eine gewiße Menge von der Auflösung des laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlages, im destillirten Weineßige, in eine Flasche, gieße eben so vielen (dem Maaße nach) guten Weingeist hinzu, rühre es stark um, und laße dies Gefäß, wol vermacht, vier und zwanzig Stunden stille stehn. Nach Verlauf dieser Zeit findet sich am Boden der Flüßigkeit ein so leichter Satz, daß er, wenn man die Flüßigkeit umrührt, über eine Stunde in derselben schwebend bleibt. Dieser Satz besteht aus so feinen seidenartigen Krystallen, daß man sie nicht leicht unterscheiden kann, woferne man die Flüßigkeit nicht umwendet und an der Sonne, oder einem beliebigen künstlichen Lichte, beobachtet.

Neuntes Verfahren.

2. Man thut zwölf, bis funfzehn Grane, sauren rothen Quecksilberniederschlag und eine Unze destillirten Weineßig in einen kleinen, sehr langhälsigen, Kolben, stellt solchen in ein Sandbad, und gibt ihm Hitze genug, die Flüßigkeit ohngefehr eine Stunde siedend zu erhalten. Der Niederschlag verliehrt seine Röthe gemälig, nimmt ab und wird beinahe ganz und gar aufgelöset; am Boden des Gefäßes bleibt nur ein weniges graues Quecksilberpulver liegen, alsdann muß man die siedende Flüßigkeit durch Papier seihen und in einer heiß gemachten Flasche auffangen, um sie heiß zu erhalten, damit das Anschießen langsam und ohne eine Fällung erfolge. Während, daß die Flüßigkeit kalt wird, sieht man in derselben eine große Menge weißer, leichter, glänzender und blendender, schneeichter Krystalle entstehn,

stehn, sie sind platt und stehen drusicht in kugelichter und halbkugelichter Gestalt zusammen, welches eine sehr merkwürdige Besonderheit ist. Die Flüßigkeit färbt das Kupfer gleich weiß. Diese Krystalle sind viel feiner, als die, welche die Auflösung des laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlages, in der nemlichen Säure, liefert.

Zehntes Verfahren.

3. Löset man sauren rothen Quecksilberniederschlag in einer Mischung aus gleich vielem (dem Maaße nach) destillirten Weineßige und Weingeiste auf, so erhält man ebenfalls schöne schneeichte Krystalle, aber sie fallen noch feiner und leichter aus, wenn man bloßen destillirten Weineßig genommen hat.

Schlußfolgen, welche man aus allen diesen Verfahren ziehen muß.

Aus diesen verschiedenen Versuchen folgt, daß ein schneeichtes oder seidenartiges Salz entsteht, wenn das Quecksilber mit der Salpetersäure, in einer angeschoßenen, oder ungeformten, salzigen Gestalt vereinigt wird, und man solches nachher mit der Säure des destillirten Eßiges vereiniget. Ich habe gezeigt, daß das Quecksilber beinahe die nemliche Gestalt annimt, wenn es mit der Vitriolsäure, der Eßigsäure und dem Eisen, verbunden ist. Aber die Salzsäure scheint der Erzeugung eines solchen Salzes nicht so günstig zu seyn, denn, wie ich Quecksilberpanacee und weißen Adler in destillirtem Weineßige auflösete, lieferten diese Auflösungen weder ein schneeichtes, noch ein seidenartiges, Salz. Ich will hiebei noch bemerken, daß von diesen beiden Quecksilberbereitungen, selbst bei starkem Sieden, sehr wenig im destillirten Eßige aufgelöset wird. Man kann daraus die, für die Ausübung der Arzeneikunde nüzliche, Schlußfolgen ziehen, daß die Panacee und das versüßte Quecksilber, wenn sie eingenommen werden, nur in sehr geringer Menge und in soweit sie einen sauren, oder Salmiakartigen, Saft in den ersten Wegen antreffen,

ins Blut übergehen können (61). Wir werden noch bei andern Forschungen sehen, daß das mit der Salzsäure durch Auflösen vereinigte und mit der Eßigsäure verbundene Quecksilber kein schneeichtes Salz gibt, man aber vermittelst der Salzsäure einen besondern, sehr milden, Stoff vom Quecksilber erhält.

Zehntes Kapitel.

Von den Eisen- und Quecksilberhaltigen schneeichten Salzen.

Ich hatte die Entdeckung des Eisen- und Quecksilberhaltigen schneeichten Salzes noch nicht aus dem Gesichte verlohren, welches einen der Gegenstände einer, im August 1764 vor der Akademie verlesenen, Abhandlung ausmachte. Dieses zwitterartige Salz wird, wie man gesehn hat, durch die Vereinigung der vitriolischen Quecksilberauflösung, mit der Auflösung des Eisens im Eßige, erzeugt. Aber das aus dieser Verbindung entstehende schneeichte Salz behält viele sehr wirksame saure Theile; ich dachte, wenn man ein solches Salz durch die Vereinigung der ätherischen Quecksilberauflösung, mit einer Auflösung des Eisens im Eßige, erhalten könnte, so würde dieses Salz unvergleichbar gelinder seyn, als das vitriolische schneeichte Salz, in welchem diese Säure gewissermaaßen an das Quecksilber, ohne ein anderes Verbeßerungsmittel, als ihre Verbindung mit dem Eisen, in die Enge gebracht ist. Das zwitterartige Salz, welches wir zur Absicht haben, muß hingegen nur eine Gewächsartig gewordene und durch ihre innige Vereinigung, nicht allein mit dem Weingeiste, sondern auch mit dem, im Aether befindlichen,

(61) Vergl. Anm. 58. Die Wiederherstellung in laufender Gestalt und die starke Wirkung hinreichender Gaben beim Speichelfluße lehren nemlich die leichte Aufnahme in die Säfte des lebenden Körpers. W.

lichen, süßen Weinöle, versüßte Salpetersäure enthalten. Ich that ätherische Quecksilberauflösung, von welcher der obenschwimmende Aether abgeschieden worden war, mit eben so vieler (dem Maaße nach) Eisenauflösung, welche, durch die Sättigung des weißen Weineßigs, mit schönen Eisenfeilspänen, bereitet war, in eine kleine Flasche, und hielt solche im Wasserbade, bis das Wasser beinahe siedendheiß war. In dieser Mischung entstanden, besonders bei der Erkaltung, kleine, äußerst leichte, flache und glänzende Krystalle von einer röthlichen Rostfarbe. Da sie nur wenig betrugen, so vermuthete ich, daß solches daher käme, daß die ätherische Quecksilberauflösung nicht stark genug mit Quecksilber geschwängert wäre, weil aus dieser Auflösung, wie ich schon angemerkt habe, während der Erzeugung des Aethers, viel Quecksilber, in einer kugelichten und krystallinischen Gestalt, niederfällt.

Erstes Verfahren.

Um eine so stark, als möglich, mit Quecksilber geschwängerte, ätherische Quecksilberauflösung zu erhalten, bereitete ich Salpeteräther, aus gleichen Theilen (dem Maaße nach) Scheidewassers und guten Weingeistes. Nach einigen Tagen, als der Aether erzeugt war, zog ich den Pfropfen behutsam aus der Flasche, und goß eben so vielen Weingeist dazu, als ich zu der, zur Erzeugung des Aethers bestimmten, Mischung genommen hatte. Wie ich diesen Weingeist in das Gefäß goß, entstand eine heftige Entwickelung von Luftblasen, besonders, wenn die Mischung umgeschwenkt ward. Ich that wiederum eben so vielen Weingeist, als das erste Mal, hinzu, während welcher Hinzusetzung die Flüßigkeit, selbst wenn sie geschüttelt ward, ruhig blieb. Nun war es eine stark riechende und sehr milde säuerliche ätherische Flüßigkeit.

Zweites Verfahren.

In gedachte Flüßigkeit that ich laugensalzigen rothen Niederschlag, solcher ward in der Kälte in einer ziemlichen Menge,

und noch stärker in der Hitze des Wasserbades, mit einem ziemlich starken Brausen, aufgelöset. Ob diese Auflösung gleich stark mit Quecksilber geschwängert war, so ließ sie doch keine Krystalle fallen. Nach erreichter Sättigung sahe ich mich genöthigt, die Flüßigkeit durch Papier zu seihen, weil ein sehr häufiger und so feiner weißer Satz entstanden war, daß sogar ein Theil deßelben mit durch das Papier ging.

Die große Menge des laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlages, welche diese säuerliche ätherische Flüßigkeit auflöset, und das starke Brausen, welches dabei vorgeht, zeigen an, daß die Salpetersäure, ob sie gleich bei der Bewirkung des Aethers sehr versüßt worden ist, hier doch noch nicht so milde, als der destillirte Eßig, und noch weniger, als der destillirte versüßte Salpetergeist, ist, weil diese beiden leztern Säuren, besonders die lezte, den rothen Quecksilberniederschlag viel schwerer auflösen. Diese beiden Säuren laßen den laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlag, nachdem sie ihn aufgelöset haben, wieder angeschoßen fallen, welches die frische säuerliche ätherische Flüssigkeit nicht thut. Ich sage, die frische, denn wenn sie alt, oder cohobirt worden wäre, so würde sie eine mildere Eigenschaft erhalten. Da ich indeßen überzeugt war, daß diese, mit Quecksilber gesättigte, Flüßigkeit den Stoff der Krystalle enthielt, so habe ich sie mit der Auflösung des Eisens im Eßige vereinigen wollen.

Drittes Verfahren.

Ich goß zu einem Antheile dieser geistigsalpetrigen Quecksilberauflösung eben so viele, dem Maaße nach, Auflösung des Eisens im Eßige, und hielt das Gefäß einige Minuten in einem recht heißen Waßerbade. Wie das Gefäß vom Feuer genommen war, entstanden in der Flüßigkeit, beim Erkalten, kleine, flache, glänzende und röthliche Krystalle, aber in geringer Menge. Ich wiederholte das nemliche Verfahren, nahm aber

doppelt so viele Eisenauflösung im Eßige, und erhielt hiemittelst mehrere Krystalle, wiewol von gleicher Beschaffenheit. Da die Eisenauflösung höchst roth aussah, weil sie sehr mit Eisen geschwängert war (welches das Seinige dazu beitrug, daß das, aus ihrer Vereinigung mit der geistigen Quecksilberauflösung, entstehende, schneeichte Salz gelb ward) so goß ich einige Tropfen schwachen Vitriolgeist zu dieser eßighaften Eisentinktur, da sie denn eine bläßere Röthe erhielt und klarer ward. Ich mischte diese Eßighafte Eisentinktur hernach mit gleichen Theilen säuerlicher ätherischer Quecksilberauflösung, und hielt das Gefäß einige Minuten in heißem Waßer, da entstand eine große Menge flacher und glänzender Krystalle, welche eine größere Anzahl ausmachten und weißer und leichter waren, als die Krystalle der Flüßigkeiten, zu welchen kein Vitriolgeist gekommen war.

Dies wäre also ein salpetriges, zwitterartiges, Eisen- und Quecksilbersalz, und wenig von dem vitriolischen zwitterartigen Eisen- und Quecksilbersalze verschieden, welches ich durch die Vereinigung der Auflösung des Quecksilbers, im Vitriolsauren, mit der Auflösung des Eisens, im Eßige, erhalten hatte, und wovon ich die Verfahren in der vorhergehenden Abhandlung umständlich gemeldet habe. Man muß indeßen bemerken, daß das salpetrige schneeichte Quecksilbersalz viel milder, als das vitriolische ist. Die Ursachen dieser wesentlichen Verschiedenheit habe ich oben angegeben. Ich habe noch die unterscheidende Beschaffenheit an diesen schneeichten Quecksilbersalzen bemerkt, daß das, in welchem das Quecksilber mit der Salpetersäure vereinigt ist, viel leichter in heißem Waßer aufgelöset wird, als das, in welchem das Quecksilber mit der Vitriolsäure verbunden ist.

Viertes Verfahren.

Ich that zwei Quentchen schneeichtes Quecksilbersalpetersalz in fünf, bis sechs Unzen siedenden Waßers; diese Krystalle wurden

den in demselben bald und ganz aufgelöset. Dabei entstand ein leichter, rostfarbener, Saz. Die Flüßigkeit sahe, nachdem sie durch Papier geseihet worden war, klar und helle aus, und hatte keine Rostfarbe mehr. Als diese durchgeseihete Flüßigkeit kalt geworden war, hatte sich ein Bodensaz gesezt, welcher sehr feinen und leichten Haaren oder Pflaumfedern ähnlich sah; durch Umrühren verbreitet sich solcher und wird in der Flüßigkeit bis ins Unendliche zertheilt, und wenn man diese Flüßigkeit alsdenn durch ein gutes Glas an der Sonne betrachtet, so sieht man deutlich, daß jedes Theilchen der Pflaumfedern angeschoßen ist. Diese Menge unendlich kleiner Krystalle wird verschiedene Stunden in der Flüßigkeit schwebend erhalten, und fällt endlich von neuem in Gestalt von kurzen Pflaumfedern nieder, welche den ganzen Boden des Gefäßes bedecken. Dieses Waßer ist, nach Ansezung seiner krystallinischen Haare, noch mit einer großen Menge sehr feiner angeschoßener Theilchen angefüllt. Ich ließ einen Theil dieses Waßers, welches seine haarigen Krystalle hatte fallen laßen, in einem recht heißen Waßerbade bis zur Trockenheit verdunsten, da blieb am Boden des Gefäßes ein Stoff unter der Gestalt flacher schneeichter Krystalle zurück, welche an der Sonne schon glänzend gelb vergoldet aussahn. Da der haarige Anschuß, welchen die Flüßigkeit in den ersten Tagen hatte fallen laßen, wenig betrug, so vermuthete ich, daß die Flüßigkeit noch einigen Queckſilberstoff enthalten mögte, und that etwas von derselben auf Kupfer; sie ließ nach einigen Stunden einen Flecken nach, welcher durch Reiben ein wenig weißlich ward.

Fünftes Verfahren.

Wenn man die Eisen- und Quecksilbersalpeterkrystalle, von welchen ich eben geredet habe, in heißem Waßer zergehen läßt, so enthält der im Seihepapier zurückgebliebene Saz noch einigen wenigen Quecksilberstoff, welcher das Kupfer durch Reiben schwach weiß färbt.

Be-

Begnügt man sich, anstatt diese nemlichen Krystalle in einer großen Menge Waßer zergehen zu laßen, damit, daß man sie in weniges heißes Waßer thut, so werden sie ebenfalls aufgelöset, aber die Flüßigkeit liefert wenigern Bodensaz und geht gefärbt durchs Seihepapier, und wenn sie denn kalt wird, so wird sie trübe, und läßt einen feinen krystallinischen Stoff in einer größern Menge, als die haarigen Krystalle, von welchen wir eben geredet haben, ausmachten, fallen.

Sechstes Verfahren.

Begnügt man sich damit, daß man wenige mit Eßig bereitete Auflösung, z. B. ein Zwölftel mit geistiger Quecksilberauflösung mischt, und tunkt das Gefäß darauf in heißes Waßer, so entsteht bloß ein, ein wenig rostiger, Saz. Stellt man das Gefäß nicht in heißes Waßer, so entsteht auch ein Saz, aber langsamer und weißer. Beide scheinen, wenn man sie, mit Hülfe eines rundlichen Glases, gegen die Sonne betrachtet, aus unendlich vielen glänzenden Theilchen zu bestehen, welche man besonders auf der Oberfläche der Flüßigkeit unterscheidet und zwar hauptsächlich in der, welche nicht ins Waßerbad gesenkt worden ist, und deren Saz leichter und feiner ist.

Die Auflösung des Eisens im Salpetersauren, hat, durch ihre Vereinigung mit der salpetriggeistigen Quecksilberauflösung, weder in der Kälte, noch in der Hitze, ein Salz gegeben, wie behutsam ich auch dabei verfahren habe, sondern es fiel bloß vieler, roher, rostfarbener Bodensaz nieder. Dies bekräftigt, daß zur Erhaltung eines schneeichten salpetrigen Eisen- und Quecksilbersalzes, die Beihülfe der Eßigsäure, oder wenigstens einer so versüßten Mineralsäure, erfordert wird, daß solche der Gewächssäure nahe kömt, von welcher Art der durch die Cohobirungen, oder durch Destilliren, oder durch die Bereitung des Aethers, vollkommen versüßte Salpetergeist ist.

Siebendes Verfahren.

Da die Eisenauflösung, welche ich zur Erzeugung des Eisen- und Quecksilbersalpeters angewandt habe, mit weißem Weineßige verfertigt war, so war sie sehr roth geworden, wie ich schon angemerkt habe, so, daß man die Erscheinungen bei den Verfahren, zu welchen sie genommen ward, nur unvollkommen sehen konnte. Solchem abzuhelfen, bereitete ich die nemliche Auflösung mit destillirtem Weineßige und recht reinen, nicht rostigen, Eisenfeilspänen. Diese frische Auflösung war sehr klar und weiß, ohne einige Schattirung von Roth. Ich versezte einen Theil dieser sehr stark geschwängerten Eisenauflösung, mit doppelt soviel, (dem Maaße nach) mit dem laugensalzigen rothen Niederschlage bereiteter, geistigsalpetriger Quecksilberauflösung, (als welche wir bei der Bereitung der zwitterartigen Eisen- und Quecksilbersalze immer meinen); die Mischung ward auf der Stelle milchig und ließ einen, aus kleinen Krystallen bestehenden, weißen salzigen Stoff fallen, welcher nach einiger Zeit grau ward, weil auch ein Quecksilberpulver niedergefallen war.

Achtes Verfahren.

Mischt man gleiche Theile beider metallischer Auflösungen zusammen, so entsteht noch mehr von dem weißen salzigen Stoffe, welcher unangeschossen aussieht; thut man aber ohngefehr eben so viel kaltes Waßer, als die Flüßigkeit beträgt, hinzu, so wird alles angeschoßene aufgelöset und erscheint wieder unter der Gestalt eines sehr feinen, aus seidenartigen und glänzenden Krystallen bestehenden, schneeichten Salzes, wie man deutlich sieht, wenn man die Flüßigkeit gegen die Sonne hält und umwendet. Senkt man das Gefäß aber in heißes Waßer, oder verdünnt die Flüssigkeit mit mehrerem Waßer, so zergeht das schneeichte oder seidenartige Salz und kömt nicht wieder zum Vorschein, wenn man die Flüßigkeit auch kalt werden läßt, sondern dann fällt, anstatt

der

der Krystalle, nur ein sehr leichter, grauer, ein wenig rostiger Bodensaz, in geringer Menge, nieder. Die durchgeseihete Flüßigkeit schmekt sehr stark nach Eisen, aber gar nicht nach Quecksilber, ob sie gleich wirklich Quecksilber enthält. Diese Flüßigkeit wird auch sehr schön roth, wenn man ein wenig Gallåpfelpulver auf sie streuet.

Die mit dem destillirten Eßige bereitete Eisenauflösung, welche weiß und klar aussieht, wenn sie frisch ist, wird nach ohngefehr vierzehn Tagen sehr roth, daß man sie also frisch anwenden muß, wenn die Erhaltung weißer Krystalle gelingen soll.

Schlußfolgen, in Beziehung auf die Ausübung der Arzeneikunde, welche man aus obigen Verfahren ziehen muß.

Der Ausschlag dieser leztern Forschungen, über die Verbindung der, mit dem destillirten Weineßige bereiteten, Eisentinctur, mit der geistigsalpetrigen Quecksilberauflösung, zeigt an, daß man hiemittelst sehr milde zwitterartige Eisen- und Quecksilberhaltige Verbindungen erhalten könne, deren vereinigte Eigenschaften ein, gegen die Krankheiten des Blutwassers sehr kräftiges, öfnendes und Verstopfungen hebendes Mittel ausmachen; da dieses Mittel in einer auflöslichen Gestalt gegeben werden kann, so wird die Theilung deßelben, nach Gutdünken, eingerichtet werden können. Thut man zwei, oder drei, Quentgen dieser lezten gemischten Auflösung, in eine Pinte mit wenigem Süßholzsafte süßgemachten Wassers und läßt davon sechs Unzen des Tages in zween Gaben, eine des Morgens und die andere des Abends, nehmen, so leistet dieses Mittel gute Wirkungen in scrophulösen Krankheiten, Verdickungen des Blutwassers, der Englischen Krankheit und wenn die Brustdrüse geschwollen ist. Dieses Mittel wirkt besonders durch die Harnwege, zuweilen durch Stühle, aber sehr gelinde. Man kann den Gebrauch deßelben einen, oder zween, Monathe fortsezen, indem man die

Gaben, nach dem Alter, der Leibesbeschaffenheit und der Stuffe der Stärke, des zu behandelnden Uebels, abändert.

Eilftes Kapitel.

Verbindungen der Auflösung des Quecksilbers, im Salzsauren, mit der Auflösung des Eisens, im Eßige.

Nachdem wir, durch die Anwendung der vitriolischen und salpetrigen Quecksilberauflösungen, bei unsern Verbindungen, schneeichte Eisen- und Quecksilbersalze erhalten hatten, blieb uns noch zu untersuchen übrig, ob die Auflösung des Quecksilbers im Salzsauren ebenfalls, durch die Verbindung mit der Auflösung des Eisens im Eßige, Eisen- und Quecksilberhaltige schneeichte Krystalle bewirken würde, und wenn solches nicht geschähe, ob aus diesen beiden verbundenen Auflösungen eine milde und wolthätige Flüßigkeit entstehen würde, welche die Eigenschaften des Eisens und Quecksilbers, welche durch diese Verbindung, in einer flüßigen Gestalt, zusammengesellet wären, vereinigt besitzen würde.

Erstes Verfahren.

Ich habe zwei Quentgen ätzenden Sublimat und drittehalb Quentgen guten Weingeist in eine kleine Flasche gethan. Der Sublimat ward in der Hitze des lauwarmen Wasserbades bald aufgelöset. In der Kälte zergeht er ebenfalls darin, aber langsamer. Ich habe diese Flüßigkeit verschiedene Monathe stehen laßen, um dem sauren Stoffe dieser Quecksilberbereitung Zeit, zur Verbindung mit dem Weingeiste, zu laßen. Ich habe in der Flüßigkeit, während dieser Zeit, keine Veränderung wahrgenommen; sie ist immer klar und helle geblieben; man sahe nur

an der Oberfläche eine schwache ziemlich schöne Auswachsung, in kurzen Aesten, welche am Glase anlagen und in der Flüßigkeit nicht mehr zergingen. Auch war ein leichter weißgrauer Saz am Boden des Gefäßes niedergefallen. Ich habe bemerkt, daß die Flüßigkeit, wenn man sie auf ein Stück Glas that, nach ihrer Verdunstung in der Luft nadelförmige Krystalle nachließ, welche ein wenig spitziger ausfallen, als wenn man die Auflösung des äzenden Sublimats, im Weingeiste, anwendet, weil sie noch frisch ist. Die Empfindung, welche sie auf der Zunge verursacht, ist auch lange nicht so stark. Die Digerirung verschiedener Monathe im Weingeiste stumpft also den äzenden Sublimat, vermöge der Verbindung, welche er mit der geistigen Flüßigkeit eingeht, ein wenig ab. Ob die Auflösung indeßen gleich versüßt ist, so ist sie doch noch äzend genug, um einen Schorf zu bewirken.

Ich habe ein wenig, mit dieser Auflösung getränktes, geschabtes Leinwand auf das Bein eines scrophulösen zwanzigjährigen Mädgens in der Absicht gelegt, daß sie als ein Aezmittel wirken sollte; nach acht, bis zehn, Stunden fand sich ein leichter Schorf erzeugt, wie ich es verlangt hatte, und die Kranke hatte fast die ganze Zeit hindurch Empfindung an dem Orte gehabt, wo sie angebracht war; ein gewisser Beweis, daß der Sublimat, seiner Vereinigung mit dem Weingeiste und der verschiedenen Monathe hindurch fortgesezten Digerirung ungeachtet, eine sehr starke Wirkung auf die belebten Körper, behält.

Zweites Verfahren.

Ich habe gleiche Theile, der geistigen Auflösung des äzenden Sublimats und der mit Eßig bereiteten Eisenauflösung, in ein Gefäß gethan. Wenn man die Eisenauflösung, welche dunkelroth aussah, Tropfenweise zu der Auflösung des Sublimats gießt, so vergeht die rothe Farbe im Anfange ganz und gar, aber in der Folge kömmt sie wieder zum Vorschein, die Mischung bleibt klar und liefert keinen Anschein von schneeichtem Salze, noch ir-

gend einen andern Bodensatz; senkt man das Gefäß aber in ein recht heißes Wasserbad, und läßt es ohngefehr eine halbe Stunde in demselben stehn, so wird die Flüßigkeit trübe und läßt einen dicken Satz, von einer ziemlich dunkeln rothen Rostfarbe fallen, ohne einigen Anschein von schneeichtem Salze. Ich habe in ein anderes Gefäß gleiche Theile, von der nemlichen Sublimatauflösung und von der mit destillirtem Eßige bereiteten Eisenauflösung, gethan. Die Mischung blieb klar. Ich habe das Gefäß in ein heißes Wasserbad gesenkt; die Flüßigkeit ward trübe und ließ einen rostigen Satz, ohne schneeichtes Salz, fallen.

Drittes Verfahren.

Da die geistige Auflösung des Sublimats meine Absichten nicht erfüllt hatte, glaubte ich ein schon sehr verfeinertes Quecksilber der Wirkung des Salzgeistes unterziehen zu müßen, um der neuen Auflösung mehrere Aehnlichkeit mit der zu ertheilen, welche ich durch die salpetrige ätherische Flüßigkeit vom Quecksilber erhalten und welche mit der Auflösung des Eisens im Eßige schönes schneeichtes Eisen- und Quecksilbersalz geliefert hatte. Ich wollte anfänglich reinen und nachher versüßten Salzgeist zur Auflösung des Quecksilbers anwenden. Ich wußte inzwischen eines Theils, daß es schwer hält, den Salzgeist durch den Weingeist zu versüßen, anderntheils, daß das Quecksilber auf dem naßen Wege vom gewöhnlichen Salzgeist nicht, und also noch weniger vom versüßten, aufgelöset werden kann. Aber ich hielt mich überzeugt, daß der schwächste und selbst der, vermittelst seiner Verbindung mit dem Weingeiste, versüßte Salzgeist, eine schnelle Auflösung des laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlages bewerkstelligen würde.

Ich that daher ein halbes Quentgen vom laugensalzigen rothen Niederschlage und fünf Quentgen schwachen Salzgeist in ein Gefäß. Die Auflösung erfolgte bald genung und mit einem Brausen, aber ohne eine scheinbare Hitze. Als das Brausen

auf-

aufgehört hatte, blieb ein sehr weißer und ziemlich häufiger Niederschlag zurück. Dieser Bodensaz färbte, nachdem er ausgesüßt und getrocknet worden war, Kupfer noch sehr weiß, wenn er dagegen gerieben ward. Die durch Papier geseihete Flüßigkeit hatte die Durchsichtigkeit und Farbe des Salzgeistes erhalten. Ich sezte sodann eben so vielen, dem Maaße nach, guten Weingeist hinzu; die Mischung blieb klar; ich pfropfte die Flasche zu, verband sie und senkte sie in kaltes Wasser. Nach einer kurzen Zeit ward die Flüßigkeit trübe und mit einer Menge von Flocken angefüllt, welche wie ein leichtes, aus einer Menge feiner nadelförmiger Krystalle bestehendes, Sezmehl niederfielen. Diese mit dem Weingeiste vereinigte kochsalzige Quecksilberauflösung hatte einen säuerlichen quecksilberichten Geschmack, welcher lange nicht so stark war, als der Geschmack des im Weingeiste zergangenen äzenden Sublimats. Nach dem Verlaufe von vier und zwanzig Stunden zeigte sich in der Flüßigkeit kein Anschein vom Aether, noch von einer sonstigen Veränderung, auch nicht innerhalb zehn nachfolgender Tage. Darauf nahm ich die Flasche aus dem Wasser heraus und öfnete sie: es kam keine Luft heraus und die Flüßigkeit roch nicht einmal nach Aether, sondern nur nach schwachem Weingeiste, ließ auf der Zunge einen säuerlichen quecksilberichten Geschmack nach, welcher nicht äzend, sondern vielmehr milde war, und war dennoch stark mit Quecksilber geschwängert, denn sie färbte das Kupfer bald und stark weiß. Ich hoffte nicht Aether zu erhalten, weil ich in meiner Abhandlung vom Salpeteräther angekündigt hatte, daß der gewöhnliche Salzgeist, durch die Vereinigung mit dem Weingeiste, keinen gäbe und, zur Erhaltung des kochsalzigen Aethers, eine sehr verstärkte Salzsäure erfordert wird, wie solches der Hr. Marquis de Courtanvaux beobachtet hat.

Am Boden der Flasche fand sich eine Menge weißer, halbdurchsichtiger, Krystalle, welche, wie sie mit der Flüßigkeit in Bewegung gesezt wurden, in derselben unter der Gestalt eines

sehr leichten Setzmehles erschienen. Jeder dieser kleinen Krystalle, welche solches ausmachten, war so fein, daß man, um die angeschoßene Gestalt deßelben zu bemerken, die Flüßigkeit mit einem Glase, von einem einzolligen Brennpuncte, und gegen das Sonnenlicht betrachten mußte. Diese Krystalle waren sonst sehr kurz. Es ist etwas erstaunliches, daß diese mit der Salzsäure bereitete Auflösung des rothen Quecksilberniederschlages, welche im Grunde mit der Auflösung des äzenden Sublimats im Weingeiste die nemliche ist, sich dennoch in aller Rücksicht von derselben verschieden zeigt (62).

Viertes Verfahren.

Ich habe die Flüßigkeit durch Papier geseihet und also von ihrem krystallinischen Setzmehle geschieden, darnach beinahe eine halbe Unze Weingeist auf das Seihepapier gegoßen, um den Bodensatz auszusüßen. Als solcher gut getrocknet war, sahe er sehr weiß aus und bestand aus einer Menge kleiner, nadelförmiger, äusserst leichter Krystalle, denn sie wogen nur zwei Grane bei einem größern Umfange, als eben so viel aufgetriebenes Sedativsalz einnehmen würde. Mit Befremden bemerkte ich an diesem krystallinischen Setzmehle keinen Quecksilbergeschmack. Durch starkes Reiben gegen geglättetes Kupfer und nachheriges Anfeuchten ließ es keine Spur einer Weiße nach. In siedendem Wasser zerging es völlig und gab demselben ein ein wenig schielendes Ansehen. Dieses Wasser hatte einen sehr milden, salzigerdigen, aber keinesweges quecksilberichten, Geschmack. Auf gut geglättetem Kupfer ließ dieses Wasser keine weiße Spur nach, man kann also, ohne

(62) Dieser Unterschied mögte nun daraus erklärt werden können, daß in dem einen Falle ein gewißermaaßen verkalchtes, im andern unverkalchtes, Quecksilber in der Salzsäure aufgelöset befindlich ist, wie Hr. Scheele solchen Unterschied zwischen dem versüßten und äzendem Sublimate angibt. S. Sätt at tilreda Mercurius dulcis på våta vägen, af Hr. C. W. Scheele, in Kongl. Vetensk. Acad. Handl. år 1778. W.

ohne Furcht eines Irrthums, schließen, daß in diesem krystallinischen Setzmehle kein Quecksilbertheilchen befindlich war. Als das Waßer, in welchem ich es aufgelöset hatte, kalt geworden war, schoßen einige kleine feine Krystalle aus demselben an, indeßen behielt es doch noch viel aufgelöset, denn wie ich aufgelösetes Weinsteinlaugensalz hinzusezte, ward das Waßer beträchtlich milchig und ließ einen weißen, rohen, oder nicht krystallinischen, leichten und ziemlich häufigen Bodensatz fallen; ein neuer Beweis, daß das angeschoßene Setzmehl keine Quecksilbertheile enthielt, denn der Niederschlag würde sonst, wie alle, durch die fixen Laugensalze bewirkten, Quecksilberniederschläge, roth gewesen seyn.

Fünftes Verfahren.

Ich that von dem nemlichen Setzmehle in Weingeist und ließ es im Waßerbade sieden, wobei aber nichts aufgelöset ward. Deßen versicherte ich mich 1) durch die Menge des Setzmehles, welche eben soviel betrug, als ich hineingethan hatte, 2) durch den Zusatz von zerfloßenem Weinsteinsalze, als welcher keinen Niederschlag bewirkte.

Durch alle eben erörterte Forschungen ist also erwiesen, daß das, aus der Auflösung des rothen Quecksilberniederschlages, im Salzsauren, erhaltene Setzmehl kein Quecksilber enthält.

Sechstes Verfahren.

Als die versüßte kochsalzige Quecksilberauflösung gut mit der Auflösung des Eisens im Eßige verbunden worden war, gab sie kein schneeichtes Salz, in welchem Verhältniße man solche Verbindung auch, in der Kälte, oder in der Wärme, versuchte, sondern es entsteht hieraus nur eine gleichförmige Flüßigkeit, von einer schönen rothen Farbe.

Zwölf=

Zwölftes Kapitel.

Versuche, ein zwitterartiges schneeichtes Quecksilbersalz, vermittelst der kochsalzigen Quecksilberauflösungen, zu erhalten.

Da ich von den versüßten und unversüßten kochsalzigen Quecksilberauflösungen kein wahres schneeichtes Quecksilbersalz irgend einer Art erhalten hatte, so habe ich noch andere Mittel versucht.

Erstes Verfahren.

Ein Theil (dem Maaße nach) schwachen Salzgeistes und zween Theile guten Weingeist, welche dem Gewichte nach gleich waren, wurden in einen starken gläsernen Kolben gegoßen. Die Mischung schien sich ein wenig zu erhitzen. Das Gefäß ward dicht mit Kork zugepfropft und an einen Ort gestellt, wo die Sonne darauf schien. Die Flüßigkeit sah nach der Mischung ein wenig gelb aus. Einen Monath nachher sah sie nicht mehr so gelb aus und ward hernach beinahe weiß, klar und durchsichtig. Ihr Geruch war milde und angenehm genung, ihr Geschmack säuerlich und erträglich. In zwei Quentgen dieses versüßten Salzgeistes ward nun ein wenig laufendes Quecksilber gethan, das Gefäß auf heiße Asche gesezt und während einer Stunde, welche die Flüßigkeit hatte, keine Wirkung eines Brausens, noch einer Auflösung des Quecksilbers, bemerkt und die Flüßigkeit ließ auch auf Kupfer keine weisse Spur nach, sondern nur einen schwarzen Flecken, welche Erscheinung, wie wir schon angemerkt haben, dem Salzgeist eigen ist, er mag versüßt, oder unversezt, seyn.

Zweites Verfahren.

In einen andern Theil dieses versüßten Salzgeistes ward laufendes Quecksilber gethan und das Gefäß, gut verschloßen, an die Sonne gestellt. Nach drei, oder vier, Tagen waren die Kügelchen des, durch Schütteln zertrennten, Quecksilbers ein wenig weiß geworden; man schüttelte sie von neuem um, und wiederholte dies einen Monath hindurch immer, wenn einige Tage verfloßen waren. Bei jedem Umschütteln fand sich auf den Kügelchen ein weißes Pulver, welches sich absonderte und niederfiel, so daß am Ende dieses Monathes und nach vielen Schüttelungen viel von diesem weißen glänzenden Pulver vorhanden war. Indeßen ließ diese Flüßigkeit, auf Kupfer gegoßen und gerieben, keine Spur von Weiß nach. Einige Zeit nachher fand sich noch mehr von diesem feinen krystallinischen Pulver und das Quecksilber war zu einem theils grauen, theils noch kugelichten, Quecksilberpulver geworden. Nichtsdestoweniger färbte diese kochsalzsaure Flüßigkeit, in welcher das Quecksilber so lange gelegen hatte, Kupfer keinesweges weiß.

Drittes Verfahren.

Thut man das von dem, mit versüßten Weingeiste digerirten, Quecksilber abgesonderte weiße krystallinische Pulver in weniges Waßer, so wird es größtentheils in der Kälte aufgelöset und dies Waßer färbt Kupfer nicht weiß. Als ich ein wenig Weinsteinöl zu diesem Waßer goß, fiel ein leichter brauner Satz nieder, welcher aber kein Quecksilber enthalten konnte, weil das Waßer, aus welchem er gefällt worden war, das Kupfer nicht weiß gefärbt hatte, und überdem jeder, aus einer sauren Quecksilberauflösung, durch zugesetztes fixes Laugensalz, bewirkter Niederschlag, wie ich schon angemerkt habe, immer roth aussieht. Dieser weiße Satz war also, wie das weiße salzige, krystallinische Pulver, aus welchem er entstand, das Product eines

andern mit dem Quecksilber verbundenen Stoffes. Hieraus folgt, daß ein schwacher, oder versüßter, Salzgeist sehr geschickt seyn muß, das Quecksilber zu reinigen, weil er Wirksamkeit genug besizt, die beigemischten mineralischen, oder metallischen, Stoffe, welche es enthalten kann, aufzulösen und hinweg zu nehmen, wenn man solche metallische Flüßigkeit einige Zeit in dieser geschwächten Salzsäure liegen läßt. Der Eßig, welchen man zur Reinigung des Quecksilbers empfielt, kann zwar mit der Zeit beigemischte Bleitheile wegnehmen, besizt aber kein gleiches Vermögen, auf die Beimischung verschiedener anderer Minerale, und kann das Quecksilber von denselben nicht befreien. Der schwache, oder versüßte, wird es thun, ohne das eigentlich sogenannte Quecksilber je anzugreifen, wie durch den eben angeführten Versuch erwiesen wird. Dies wäre also ein neues Mittel, das Quecksilber sehr zu reinigen (63).

Ich habe diese Wahrnehmungen nicht auslaßen zu dürfen geglaubt, ob sie gleich nicht ganz zu dem hauptsächlichsten Gegenstande meiner Forschungen über den versüßten Salzgeist gehören. Man wird sehen, daß diese Entdeckungen zur Bekräfti-

gung

(63) Hiebei wird jedoch zu bemerken seyn: 1) daß der Schluß auf den Mangel des Quecksilbers, in dem gedachten Bodensatze und Pulver, noch durch Untersuchung derselben in nähere Gewißheit gesezt werden müßte, da die ermangelnde Weißfärbung des Kupfers noch andere Gründe, als den Mangel des Quecksilbers, haben könnte, und die weiße Farbe des Niederschlages, wenn er quecksilberhaltig wäre, von vieler Luftsäure herrühren kann, indem man weiß, daß auch das Gewächs-Laugensalz das Quecksilber weiß niederschlägt, wenn es mit Luftsäure völlig gesättigt ist, welche hier vom Weingeiste geliefert seyn kann.

2) Daß noch mehrere Versuche nöthig sind, zu bestimmen, was für Metalle der, durch die bloße Mischung mit Weingeist, versüßte Salzgeist auflöse und folglich dem Quecksilber entziehen könne.

3) Daß diese Methode im Grossen immer kostbarer ausfallen muß, als die Reinigung des Quecksilbers, durch die Verbindung mit dem Salzsauren, oder Vererzung mit Schwefel, und Wiederherstellung in laufender Gestalt, durch Destillirung mit Laugensalzen, Kalch, u. a. m. und also nur im Kleinen, in Ermangelung der zu jenen Weisen erforderlichen Anstalten, anwendbar bleiben würde. W.

gung und Erhaltung anderer dienen werden, welche ich gleich melden werde und welche von einem wesentlichen Nutzen werden können. Meine Absicht war hauptsächlich dahin gerichtet, die Salzsäure sehr zu versüßen, um sie darnach mit dem Quecksilber vereinigen und daraus eine sehr auflösliche und möglichst milde Verbindung erhalten zu können. Man weiß, wie ätzend diese Verbindung ist, wenn sie auf den gewöhnlichen Wegen bewirkt wird; sie gibt den ätzenden Sublimat.

Ich habe in meiner Abhandlung vom J. 1760 gewiesen, daß das Quecksilber mit der Salzsäure vereinigt werden kann, wenn diese durch das flüchtige Laugensalz zu einem Mittelsalze gesättigt ist, und daß aus dieser dreifachen Verbindung des Quecksilbers, der Salzsäure und eines flüchtigen Laugensalzes, ein neuer Stoff entsteht, deßen Wirkung sehr gelinde ist. Aber hier wünschte ich das Eisen, anstatt des flüchtigen Laugensalzes, anwenden zu können, damit es zu einem unmittelbaren Verbeßerungsmittel der Auflösung des Quecksilbers im Salzsauren dienen mögte, es mögte durch eine Vereinigung mit dem Eisen, in der Gestalt eines zwitterartigen schneeichten Salzes, dergleichen wir vermittelst der Vitriol- und Salpetersäure erhalten haben, oder durch Erhaltung einer einzigen gleichförmigen Flüßigkeit geschehen, welche Quecksilber und Eisen, vollkommen mit einander verbunden, enthielte. Man weiß, wie viele gute Wirkungen diese beiden Minerale, gegen unendlich viele Krankheiten, leisten und wie sehr eine genaue Verbindung derselben ihre Wirkungskraft verstärken kann, wenn sie auf eine unzertrennliche Weise zusammengesellet sind: vis vnita fortior. Der versüßte Salzgeist schien ein desto geschickteres Mittel zu seyn, meine Absichten gelingend zu machen, da das mit der Säure vereinigte Quecksilber sich in eine ungeheure Menge wäßeriger Flüßigkeiten vertheilen läßt, ohne die geringste Zerlegung zu erleiden, dahingegen bei der Auflösung dieses kugelichten Metalles, in der Vitriolsäure und Salpetersäure, eine sehr beträchtliche vor sich geht. Mei-

nen Entwurf zu verfolgen, bin ich zu folgenden Versuchen geschritten.

Viertes Verfahren.

Ich that laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlag in Salzgeist, welcher auf die oben angezeigte Art versüßt worden war. Sogleich erfolgte ein ziemlich starkes Brausen, auf welches die Auflösung eines großen Theils des Niederschlages folgte. Was nicht aufgelöset ward, blieb weiß zurück. Ich that zu zween Quentgen, von dem nemlichen versüßten Salzgeiste, eben so viel Brunnenwaßer; die Mischung blieb klar und helle; ich sezte laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlag hinzu; das Brausen war nicht so stark, als wenn kein Wasser zum versüßten Salzgeiste zugesezt worden war. Er ward zum Theil aufgelöset und das übrige blieb, als ein weißes Pulver, am Boden des Gefäßes liegen. Ich ließ alles über einem gelinden Feuer sieden und seihete diese Auflösung darauf durch Papier, durch welches sie klar durchging, Bernsteinfarben aussah und stark mit Quecksilber gesättigt war. Diese Auflösung färbt Kupfer, wenn sie darauf gegoßen wird, anfänglich schwarz, läßt aber einen Niederschlag fallen, welcher es durch Reiben stark weiß färbt. Auf der Zunge läßt sie einen starken Quecksilbergeschmack nach, aber ohne einige ätzende Empfindung, dergleichen die Auflösung des ätzenden Sublimats im Weingeiste nachläßt. Die auf solche Art bereitete Auflösung des Quecksilbers im Weingeiste enthält, so stark mit Quecksilber geschwängert, als sie es nur werden kann, ohngefehr sechszig Grane rothen Quecksilberniederschlag, auf die Unze versüßten Salzgeist, ohne Wasser. Diese auf solche Art bereitete Auflösung läßt innerhalb einiger Tage ein ein wenig weißes Pulver fallen, welches, wenn man es in der Flüßigkeit umschüttelt und gegen die Sonne untersucht, bloß aus einer Menge kleiner, sehr feiner und seidenartiger, Krystalle zu bestehen scheint, die denen ähnlich sind, welche durch die Vereinigung

der Auflösung des nemlichen Niederschlages in nicht versüßtem Salzgeiste, mit Weingeist, entstanden sind. Die feinen Krystalle dieses weißen Pulvers sind denen beinahe ähnlich, welche durch die Auflösung des nemlichen rothen Niederschlages in gut versüßtem Salpetergeiste entstehen, jedoch mit dem Unterschiede, daß 1) die, aus der Auflösung des laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlages, im versüßten Salzgeiste, entstehenden seidenartigen Krystalle, weder eine Fällung eines grauen Pulvers begleitet, noch auf sie folgt; 2) diese nemliche seidenartige Krystalle leicht in Wasser, auch in kaltem, zergehen, dahingegen beim Anschießen der seidenartigen Krystalle der salpetrigen Quecksilberauflösung zugleich ein graues laufend wiederhergestelltes Quecksilberpulver niederfällt, und diese Krystalle vom Wasser nur sehr schwer aufgelöset werden, ob sie gleich feiner sind, als die, welche aus der Auflösung des nemlichen Niederschlages im versüßten Salzgeiste entstehen.

Fünftes Verfahren.

Die kochsalzigen seidenartigen Krystalle schienen einige gute Hofnung zur Erhaltung eines zwitterartigen schneeichten Salzes, durch die Vereinigung der Auflösung des Quecksilbers, im versüßten Salzsauren, mit der Auflösung des Eisens, im Eßige, zu versprechen. Ich mischte daher gleiche Theile dieser beiden Auflösungen, des Quecksilbers im versüßten Salzgeiste und des Eisens im weißen Weineßige, mit einander. Wie ich die Eisenauflösung zu der Quecksilberauflösung goß, verlohr sie ihre rothe Farbe, weil die Salzsäure, ob sie gleich mit dem Quecksilber vereinigt war, doch noch Wirksamkeit genung besaß, um den Theil des Eisens, welcher die Eisenauflösung färbte, zu verfeinern; aber, in dem Verhältniße, in welchem ich mehrere Eisenauflösung hinzu that, erhielt ihre Farbe die Oberhand und die Flüßigkeit ward schön durchsichtig roth, ohne, selbst in verschiedenen Stunden, etwas fallen zu laßen. Ich senkte das Gefäß

ins Wasserbad, ohne daß einiger Niederschlag entstanden wäre, noch der geringste Anschein von schneeichtem Salze sich gewiesen hätte, und die Flüßigkeit blieb schön roth und klar. Ich that zum zweiten und dritten Male wiederum eben so viele Eisenauflösung hinzu, ohne, daß, weder in der Kälte, noch in der Hitze, ein schneeichtes Salz zum Vorschein gekommen wäre. Die Flüßigkeit blieb sehr klar und bekam eine dunklere Röthe, hatte einen ziemlich starken Eisengeschmack und zugleich einen sehr gelinden Quecksilbergeschmack. Diese Mischung ließ innerhalb verschiedener Monathe nichts weiter, als einen leichten schmutzig weißen Satz, in sehr geringer Menge, fallen. Auf Kupfer läßt diese gemischte zwitterartige Auflösung einen schwarzen Flecken nach, welcher durch Reiben weiß wird.

Sechstes Verfahren.

Ich begnügte mich nicht mit dieser Verbindung. Ich bereitete eine starke Eisenauflösung in destillirtem Eßige. Diese recht gesättigte Auflösung blieb, auch in der Hitze, klar. Ich seihete sie sogleich durch und sie fiel ein wenig Bernsteinfarben aus, und hatte einen stärkern Eisengeschmack, als die, welche mit weißem Weineßige bereitet worden war. Ich mischte gleiche Theile (dem Maaße nach) von dieser Auflösung und der, mit versüßtem Salzgeiste bereiteten, Quecksilberauflösung. Diese Mischung blieb klar, ohne, weder in der Kälte, noch in der Hitze, einen Anschein von schneeichtem Salze zu geben. Ich sezte zum zweiten, dritten und vierten Male, wiederum eben so viel von der nemlichen Eisenauflösung hinzu; die Mischung blieb Bernsteinfarben. Senkt man das Gefäß ins Wasserbad, so wird die Flüßigkeit ganz wenig trübe, und läßt kleine Kügelchen, laufend wiederhergestellten Quecksilbers, und ein weniges weißes Pulver fallen, welches, selbst gegen die Sonne und durch ein gutes Glas betrachtet, keine schneeichte oder seidenartige

Salzgestalt zu haben scheint. Gedachte Fällung der Kügelchen ungeachtet, färbt die Flüßigkeit geglättetes Kupfer sehr weiß, wenn man sie nur nicht länger als einige Minuten darauf stehen läßt, ehe man darauf reibt, denn, wenn sie ohngefehr eine Viertelstunde darauf stehen bleibt, so wird der Fleck schwarz, und das enthaltene Quecksilber scheint dergestalt mit den Kupfertheilchen verkörpert zu werden, daß man den Flecken nicht mehr durch Reiben weiß bekommen kann, sondern er bleibt beständig schwarz.

Schlußfolgen, in Beziehung auf die Ausübung der Arzeneikunde.

Wenn die eben gemeldeten Verfahren kein schneeichtes Quecksilbersalz liefern, so schaffen sie doch wenigstens eine Vereinigung des Quecksilbers, mit dem Eisen, in einer flüßigen Gestalt. Die gemischte Eisen- und Quecksilberhaltige Auflösung, welche man erhält, ist nicht ätzend, wie die Auflösung des ätzenden Sublimats, sondern vielmehr sehr milde und fähig, mit sehr gutem Erfolge und ohne Gefahr gegen viele langwierige und hartnäckige Krankheiten, z. B. gegen die Zufälle der Lustseuche, gegen die scrophulösen Beschwerden, gegen die englische Krankheit u. d. m. angewandt zu werden, von welchen man weiß, daß die gelinde stärkenden (tonischen) öfnenden Mittel viele Wirkungskraft gegen sie besitzen. Ueberdem kann man diese kochsalzige Eisen- und Quecksilberauflösung mit Wasser verdünnen und so sehr schwächen, als die Gattung der Krankheit und die Leibesbeschaffenheit des Kranken es zu fordern scheinen, ohne eine Zerlegung fürchten zu dürfen.

Wir müßen hier anmerken, daß die Weise, wie Hr. van Swieten den ätzenden Sublimat gibt, nemlich in vielem Branntweine vertheilt, geschickt sey, selbigen zu versüßen, weil es nach unsern Verfahren ausgemacht ist, daß der Weingeist, indem

er

er den Salzgeist mildert, ein vortrefliches Verbeßerungsmittel dieses äzenden metallischen Salzes wird (64).

Schwängert man den versüßten Salzgeist, auf die oben angezeigte Art, mit Quecksilber, so wird die Auflösung gewiß unvergleichbar milder seyn, als die Auflösung des äzenden Sublimats im Branntwein je seyn kann, und dennoch eben so kräftig seyn, denn es ist im Grunde das nemliche Mittel, welches sich ebenfalls in einer großen Menge einer beliebigen, geistigen, oder wäßerigen, Flüßigkeit, ohne die geringste Zerlegung auflösen und vertheilen läßt. Ich habe diese lezte Auflösung des Quecksilbers, in versüßtem Salzgeiste, mit sehr gutem Erfolge gebraucht, ohne, daß die Kranken, welche von selbiger genommen haben, je einen Speichelfluß bekommen, und ohne daß sie den geringsten Zufall empfunden hätten. Man kann diese Auflösung auch in viel stärkerer Gabe, als die Auflösung des äzenden Sublimats, nehmen und dadurch mehreren Quecksilberstoff im Blute und Blutwasser herumlaufen laßen, wovon die Ausübung oft wichtig ist, wenn das, der Wirksamkeit des Quecksilbers unterzogene, Ansteckungsgift ganz und gar ausgerottet werden soll.

Das, auf solche Art, in eine versüßte Gestalt gebrachte Quecksilber ist, es mag mit den Auflösungen des Eisens im Eßige verbunden seyn, oder ohne dieses Verbeßerungsmittel gegeben werden, in vielen Rücksichten, den Bereitungen vorzuziehen, in welchen das Quecksilber in schneeichte, oder seidenartige, Krystalle gebracht ist, ob diese Salze gleich auch sehr schäzbare Eigenschaften besitzen.

(64) Man hat indeßen bemerkt, daß der Sublimat unter dieser Gestalt den Magen sehr angreift und wegen des Branntweins manchen Kranken Beschwerden verursacht, daher man lieber eine, gehörig versüßte, Auflösung deßelben in genugsamen reinem Waßer gibt, wo man sich nicht der Pillen aus Brodkrume bedienen will, welche mit Sublimatauflösung getränkt worden ist. W.

Dreizehntes Kapitel.

Forschungen, über die Beschaffenheit der schneeichten und seidenartigen Quecksilbersalze.

Verschiedene derer Erscheinungen, welche ich bei der Entstehung der schneeichten und seidenartigen Quecksilbersalze wahrgenommen habe, haben in mir das Verlangen erregt, die Beschaffenheit dieser Salze vollkommen erkennen zu lernen und mir die Gewißheit zu schaffen, ob solche ihr Daseyn und ihre krystallinische Bildung dem eigentlich sogenannten metallischen und kugelichten Theile des Quecksilbers, oder einem besondern, bei dieser metallischen Flüßigkeit befindlichen, Bestandtheile zu danken hätten. Wir haben bisher gesehen, daß die seidenartigen Quecksilbersalze bei ihrer Entstehung allezeit ein kugelichtes graues Quecksilberpulver fallen ließen, welches sich von den ächten seidenartigen Theilen trennte. Wir haben auch bemerkt, daß einige unter diesen Salzen keine Festigkeit und Glanz erhielten, woferne sie nicht mit der Auflösung des Eisens im Eßige verbunden waren.

Um die verlangten Aufklärungen zu erhalten, nahm ich, durch Digeriren, Cohobiren, und vier bis fünf Tage anhaltendes Sieden, aus einem Theile (dem Maaße nach) schwachen Salpetergeist und zween Theilen Weingeist, bereiteten versüßten Salpetergeist, und that ein Quentgen von demselben, nebst fünf, bis sechs, Granen laugensalzigen rothen Quecksilberniederschlages, in einer Flasche. Es erfolgte kein sichtbares Brausen. Ich ließ alles zusammen zehn, bis zwölf, Stunden in der Kälte stehn. Der Niederschlag ward in dieser Zeit ein wenig weiß. Die Flüßigkeit färbte Kupfer sodann sehr weiß. Ich senkte die Flasche hernach in ein recht heißes, jedoch nicht siedendes, Was-

serbad. Der Niederschlag ward weißer. Ich seihete sodann die Flüßigkeit durch, welche klar durchging. Sie färbte Kupfer stark weiß und war folglich stark mit Quecksilber geschwängert. Diese Flüßigkeit ließ in zehn bis zwölf Stunden ein graues Pulver fallen, welches sehr wenig seidenartig aussah. Ich ließ über das Zurückbleibsel frischen versüßten Salpetergeist sieden, und seihete ihn durch. Er färbte das Kupfer nicht mehr weiß. Nach zehn, bis zwölf, Stunden ließ er einen leichten weißen Satz fallen, welcher aus äußerst feinen und seidenartigen Krystallen bestand. Ich ließ das Ueberbleibsel noch einmal mit eben solchem versüßten Salpetergeiste sieden und die durchgeseihete Flüssigkeit lieferte von neuem einen, aus sehr feinen und schönen seidenartigen Krystallen bestehenden, Satz.

Es scheint also schon erwiesen zu seyn, daß das eigentlich sogenannte Quecksilber das nicht sey, was diese seidenartige Krystalle liefert. Man mögte muthmaaßen können, daß dies eine Erde wäre, welche von dem, zur Bereitung des Niederschlages angewandten, Laugensalze herkäme. Aber wir haben gesehn, daß das laufende Quecksilber, wenn es lange mit versüßtem Salzgeiste digerirt wird, einen krystallinischen, weißen, salzigen Stoff liefert, welcher kein Quecksilber enthält. Wir haben auch bemerkt, daß die, aus der verstärkten Auflösung dieser metallischen Flüßigkeit im Salpetersauren anschießende, Quecksilbersalpeterkrystalle, wenn sie gleich ihres wirklichen Quecksilbergehalts, durch eine vorhergehende Auflösung im destillirten Weineßige, beinahe ganz und gar beraubt worden waren, noch viel schneeichtes Salz lieferten, wenn man sie von neuem in der nemlichen Säure sieden ließ, und daß diese zarte Auflösung das Kupfer nicht so weiß färbte, als die erste. Wir haben ferner angemerkt, daß die Flüßigkeit, welche nach der Erzeugung des quecksilberhaltigen Salpeteräthers und, wenn seine saure Feuchtigkeit viel graues Pulver hatte fallen laßen, zurückblieb, Kupfer nicht mehr weiß färbte und dennoch durch Abdampfen undeutlichere nadelför-

mige

mige Krystalle lieferte, welche kein Quecksilber hielten. Dies sind eben so viele Gründe zum Beweise, daß in dem Quecksilber ein besonderer mineralischer Stoff befindlich ist ([65]), welcher zur Erzeugung der schneeichten und seidenartigen Stoffe geschickt ist, daß dieser Stoff indeßen eine genugsame Verwandschaft zu dem kugelichten Theile besizt, um mit ihm in diesen nemlichen Salzen verbunden zu bleiben, wenn man starkes Sieden und die zur Vereinigung derselben mit einander erforderlichen Handgriffe anwendet. Es trägt sich indeßen immer zu, daß sich der kugelichte Theil nach einiger Zeit, von dem seidenartigen Stoffe, unter der Gestalt eines grauen Pulvers abscheidet, welches leicht wieder zu laufendem Quecksilber wird.

Ob ich gleich die wahre eigenthümliche Beschaffenheit des mineralischen Theils, welcher Art er auch sey, noch nicht bestimt habe, welcher sich im Quecksilber findet und zur Erzeugung der seidenartigen Salze beiträgt, so habe ich mich doch überzeugt, daß er nichts vom Bleie an sich hat. Ich habe überdem durch einen Zerlegungsversuch gefunden, daß dieser Stoff wirklich erdig ist. Vereinigt man ihn mit einer Säure, es mag die Salz- oder Salpetersäure seyn, so gibt er ein, stumpf und erdig schmeckendes, schneeichtes Salz, welches vom Wasser aufgelöset wird und wieder herausfällt, indem solches milchig wird, wenn man Weinsteinsalz hinzusezt, wie solches alle Selenite thun.

Eine Wahrnehmung für die Ausübung der Arzeneikunde, welche mir wichtig genug zu seyn scheint, um hier nicht übergangen werden zu dürfen, ist die, daß dieser mineralische Theil,

(65) Ich habe schon zuvor angemerkt, daß der Unterschied verschiedener Quecksilberverbindungen davon herrühre, daß in einigen das Quecksilber mehr kalchförmig, als in andern, befindlich ist, und ein solches kalchförmiges Quecksilber scheint mit dieser, vom Verf. für einen besondern gehaltene, Stoff zu seyn, indeßen kann ich dies nur für eine Vermuthung ausgeben, bis mehrere Versuche die Gewißheit schaffen. W.

welcher Art er auch sey, der zur Erzeugung des schneeichten Quecksilbersalzes dient, sich, wenn er mit einem kugelichten Antheile dieses Halbmetalles vereinigt ist, noch mit dem Eisen verbinden kann, ohne den kugelichten Theil fahren zu laßen. Es entsteht daraus eine sehr milde, salzige, auflösende, gelinde stärkende und öfnende Mischung, die mit vieler Kraft gegen die Krankheiten wirkt, welche den Gebrauch der dünnemachenden und öfnenden Mittel anzeigen.

Beschluß.

Wir wollen nun wieder zu dem wesentlichen Gegenstande zurückkommen, welcher die Arbeiten eines Arztes, der wirklich ein Freund der Menschlichkeit ist, leiten muß, nemlich zu der Erhaltung seines gleichen. Ich habe nichts von dem unterlassen, was mir dazu etwas beitragen zu können schien. Die Forschungen, deren Erörterung man in dieser Abhandlung lieset, gehen alle dahinaus, kennen zu lehren: 1) daß man von jeder der sieben metallischen Auflösungen, im Salpetersauren, und sogar im Salzsauren, durch die Verbindung mit dem Weingeiste, und zwar fast immer in dem Verhältniße gleicher Theile (dem Maaße nach) der Auflösungen und des Weingeistes, Aether erhalten kann. 2) Daß die Metalle, besonders das Gold, Quecksilber und Eisen, wenn sie durch diese Verbindung behandelt werden, schäzbare Ausschläge zum arzeneilichen Gebrauche liefern, besonders, wenn man die verschiedenen Verfahren mit denselben vornimmt, welche ich aufs umständlichste gemeldet habe. 3) Daß, wenn die Mischung der Auflösung des Quecksilbers, im Salzgeiste, durch die Verbindung mit Weingeist, gleich keinen Aether geliefert hat, dennoch, wie ich gewiesen habe, eine Quecksilberauflösung daraus entsteht, welche gegen die Krankheiten des Blutwassers viele Kraft besizt, man mag sie allein verordnen, oder mit den Auflösungen des Eisens im Eßige verbinden, um sie nachher in wäßerige Feuchtigkeiten zu vertheilen.

Alles

Alles vereinigt sich zum Beweise, daß der größte Theil der Metallauflösungen, von welchen wir gehandelt haben, sehr gute auflösende, zur Zertheilung des Blutwassers und Unterjochung der verschiedenen, in der schleimigen Feuchtigkeit, welche die netzförmigen Zellen der Haut und der andern Organe einnimmt, festsitzenden Ansteckungsgifte geschickte, Arzeneimittel seyn. Die bekannte Beschaffenheit der Bestandtheile dieser Bereitungen, die neuen Eigenschaften, welche sie durch ihre Verbindungen erhalten, die heilsamen Erfolge, welche ich zu Gunsten der Kranken durch sie erhalten habe, müßen zur Anwendung derselben einladen. Indeßen gehört es nur für den, in der Kenntniß der Krankheiten erfahrnen und von der Hartnäckigkeit ihrer Ursachen unterrichteten, Arzt, zu beurtheilen, unter welchen Umständen man vorzüglich dieses, oder jenes, der von uns, in unsern drei Abhandlungen, vorgeschlagenen neuen Arzeneimittel anwenden muß. Ich glaube nichts destoweniger versichern zu können, daß das durch die Schwefellebern, auf dem trocknen oder naßen Wege, auflöslich gemachte Quecksilber eine der besten Quecksilberbereitungen ist, welche man anwenden kann. Ich habe von demselben, bei flechtenartigen scrophulösen Krankheiten und dem größten Theile der, durch die Verdickung und Schärfe des Blutwassers veranlaßten, Krankheiten, den größten Nutzen gezogen.

Ende des lezten Bandes.

Regi-

Register.

Die Römische Zahl deutet den Band, die gewöhnliche die Seitenzahl an; wo erstere fehlt, wird die zulezt vorhergehende verstanden. A. deutet Anmerkungen, deren Zahl dann folgt, E. die Einleitung an, mit nachfolgender Seitenzahl.

A.

Abführungsmittel, gelinde gegen den Arsenik. I. 93. gegen Spangr. 170. Vergl. Ausleerende Mittel.

Aderläße, gegen arsenikalische Vergiftungen. I. 93.

Aether, Blei- II 119. 142 f. Eisenhaltiger Salpeter- 117. 126. Gold- 117. 126 f. Vergl. Gold. Kupfer- 119. 146. enthält aber kein Kupfer. 147. metallische, ob sie durch den freien Theil der Säure der Auflösungen bewirkt werden. 120. Quecksilber- 119. 148 f. 157. Salpeter- 125. 147. 171. Silber- 118. 140 f. Zinn- 145 — 6.

Aezmittel, gelindes in Krebsen, I. 79 aus Sublimatauflösung II. 179.

Alaun, Verbindung mit laugensalzigem rothen Quecksilberniederschlage. II. 50.

Arsenik. Vergiftungen durch selbigen I. 8. 10. 77 Anm. 37. II. 15 — 18. Zufälle. I. 82. Behandlung der vergifteten. I. 83 — 101. Beschaffenheit und Eigenschaften I. 9. 10. 100. A. 47. enthält eine Säure. I. 9. und zwar eine Salzsäure, 22. 44. arzeneilicher und anderer Gebrauch, Unnüzlichkeit, Verbot, was an seine Stelle zu gebrauchen. I. 76 — 80. II. 18. wieder Ratzen nicht zu gebrauchen. I. 77. A. 37. II. 15. in Fürnißen. I. 74 — 76. Auflöslichkeit in wäßerigen Flüßigkeiten und ätzende Wirkung dieser Auflösung I. 12 f. Vereinigung derselben mit laugensalz. Schwefelleber I. 14 f. dabei vorkommender Spießglasweinsteingeschmack 19. und Sennesblättergeruch 21. Wiederherstellung 23. Auftreibung der Niederschläge und Rinden 24 — 26. mit kalchiger Schwefelleber 27 f. Auftreibung der Niederschläge und Rinden. 31 f. mit Dinte. I. 65. Eisen 42 f. mit eisenhaltiger Schwefelleber. 50. 57. mit Galläpfeln 58 mit Kalch 38. mit Kalchwaßer und Milch. 39 — 41. mit Laugensalz 26 und sauren Eisenauflösungen. 61. mit Milch 67 und Schwefellebern 68. 69. mit Oelen 72. mit Seife. 65. mit Schwefelbalsam. 73. - König, tödtet nicht so leicht. I. 91. A. 43. - Wasser, mit kalch. Schwefelleber. I. 27 f. Auftreib. d. Niederschl. 31 f.

Augen,

Augen, Gefahr von eingesprüztem Aether. II. 141.
Ausleerende Mittel, starke, gegen Spangrün I. 188. 192 Blei. II. 12.

B.

Bäder, bei Vergifteten I. 95.
Bähungen, gegen den Arsenik. I. 93.
Bericht der Hn. Commißäre, über die Gegengifte I. 3 — 6. über die med. chem. Forsch. II. 27 — 32. über die Erört. — Quecks. mit dem Eisen zu verbinden. II. 77. üb. d. neuen Wahrnehm. üb. d. Aether. II. 117 — 24.
Betäubende Mittel, bei Vergift. durch Arsenik. I. 95.
Blasenstein, Untersuchung deßelben. I. 122. A. 58.
Blei, schädliche Wirkungen II. 3. f. Hülfe dagegen II. 6. (durch Schwefellebern 7, heftige ausleerende Mittel 12) in Weinen. II. 21 — 23 wird zum Zinne gesezt. I. 134. Zerfreßung durch Waßer. 134 A. 62. enthält kein Queckfilber II. 5. 144. Auflösung im Weingeist, Aether. II. 144 = Kolik I. 134. A. 63. II. 3. 11.
Blutlauge, gemälige Zerlegung. I. 56. A. 33.
Blutwaßer, Mittel wieder deßen Verdickung II. 177.
Bolerden, sind nicht kalchig. I. 106. A. 51.
Borax, Anwendung zur Eisentinktur I. 108. zur Verbind. des Weinsteinrahms, mit dem laugens. Quecks. Niederschl. II. 46. mit Weinsteinrahm allein 47 A. 15.
Brantwein, gegen den ätzenden Sublimat. I. 104. nimmt Kupfer aus kupfernen Kühlröhren an. 161.
Brechmittel, gegen Spangrün. I. 188.

C.

Caßietrank, bei Vergift. d. Spangr. I. 170.
Citronen=Oel, Vermischung mit der vom Goldäther nachgeblieb. Flüßigkeit. II. 133. wird dabei schwerer, 154 gibt mit Weingeist keine wahre Goldtinctur 136.
Colica saturnina, Colique de Poitou. II. 3.

D.

Dienners auflösende Tropfen. II. 63.
Dinte, gegen den Arsenik. I. 63. 87. ist kein Gift. I. 64.

E.

Eisen, zu Keßeln. I. 147. Keßelpfannen aus verzinntem 144 Vereinigung mit dem Quecks. II. 81. Verwandschaft zum Arsenik I. 42. zur Salpetersäure vor dem Quecks. II. 153. zur Vitriols. v. d. Q. 94. = Auflösungen, saure, gegen den Arsenik I. 62. 87. gegen in e. Säure aufgelösetes Spangrün I. 174. gegen d. ätzend. Sublim. 107. = Auflös. im Eßige; Verbind. mit Quecks. Aufl. in dems. II. 83. mit vitriol. Quecks. Aufl. 84. dieselbe mit destill. Eßige 98. Unterschied v. gewöhnl. und durch den

den Frost verstärkt. Eßige 99 mit Quecks. Aufl. im Salzgeiste II. 103 im versüßten Salzgeiste. 189. 190. im Salpeters. 104 in äther. Flüßigk. 172. mit Aufl. des Sublim. 179. mit Aufl. des laugens. roth. Niederschl. in Salzsäure u. Weingeist. 183. in destillirtem Eßige nicht roth, wie in undestill. 176. = Auflösung im Salpetersauren; Verb. mit Quecks. Aufl. 115. = Feilspäne, mit Arsenikpulver I. 43. Ursache des gefärbten Anlaufens. I. 42. ** u. A. 27. mit Arsen. Wasser 45 = Kiese, Wahrnehm. üb. dieselb. I. 53 = Leber. S. Schwefelleber. = und quecksilberhaltiges Salz. S. Salz. = Tincturen, laugensalzige, gegen den ätz. Subl. I. 107. Stahls ist nicht wirklich eine solche 107. Bereitung einer wirkl. laugensalzigen. 108 = Vitriol. Aufl. mit vitriol. Quecks Aufl. II. 91. und Eßig 93. mit Quecks. Aufl. im Eßige 95.

Erz, Keßel daraus. I. 149.

Eßig, gegen Arsenik. I. 91. durch kupferne Hähne gezapfter schädlich 151. Verbind. des destillirten mit dem laugens. Quecks. Niederschl. II. 39. Verbind. dieser Aufl. mit Aufl. des Eisens im Eßige 83. mit Eisenvitriolaufl. 95. Aufl. des Eisens in demselb. Verbind. mit Quecks. Aufl. im Vitriols. II. 84. Vergl. Eisen. Aufl. des Quecks. darin S. Quecks. Zusetzung zur Mischung der vitr. Quecks. u. Eisenvitr. Aufl. II. 93. Einfluß auf die schneeichten Quecks. Salze. II. 95. 140. 175. verschiedener des gewöhnl. u. durch den Frost verstärkten 99. ist zur Reinigung des Quecks. nicht hinreichend. 186. = Gurken, S. Gurken.

F.

Fürniße, Gefahr arsenikalischer. I. 74 — 76.

G.

Galläpfel, Wirkung auf den Arsenik. I. 58.

Gegengifte des Arseniks I. 11. Bleies. II. 6. Spangrüns. I. 173. ätz. Sublimats. I. 103. Vergl. Gifte.

Gifte, was sie seyn E. 12. Hauptanzeigungen der Heilart. E. 12. 26 Anwendung zur Arzenei. E. 16. 17. A.*. u. 3. Gewächsgifte. E. 18 mineralische E. 19. 25. thierische. E. 14.

Glas, Vergoldung. II. 131.

Glasuren, auf Eisen und Kupfer. I. 143.

Glockengut, Keßel daraus. I. 149.

Gold, Arzeneikräfte. II. 127. 137. = Auflösung mit Weingeist. II. 128. Aether daraus 129. Anwendung zu Vergoldungen 130 — 2 die zurückbleibende Flüßigkeit theilt dem Citronenöle Gold mit 133. es fällt aber wieder daraus nieder. 134. Scheidung aus der unversezten Flüßigkeit. 135. Auflös. in Schwefelleber. S. Schwefelleber. trinkbares. II. 138. = Tinctur, wird durch Citronenöl nicht erhalten. II. 136. u. f. aber durch den Goldäther 137.

Gurken, Gefährlichkeit der in kupfernen Gefäßen zubereiteten. I. 153. Geschichte. 162.

H.

Hähne, Gefährlichkeit kupferner z. Wein- und Eßigzapfen. I. 151.
Helvetius, Tropfen. I. 191. *

K.

Kälte, bei Auflös. des Queckf. Salm. II. 56. Ursache der künstl. überhaupt. 57. A. 19.
Kalb, güldenes der Israeliten. II. 139.
Kalch-Erde, gegen den ätzenden Sublimat. I. 106.
- Leber. S. Schwefelleber.
- Waßer und Milch gegen den Arsenik. I. 39 — 41.
Keßel, Nutzen eiserner. I. 147. von Gußeisen. 148. von Erz 149.
- Pfannen, von Silber, oder mit Silber belegtem Kupfer. I. 143. von verzinntem Eisen. 144. glasurte irdene 145. Ausbrennen mit Fett durchzogener 146.
Keyser, Pillen. II. 41.
Kies. S. Eisen.
Kochgeräthe, S. Kupfer. - Salz, Schädlichkeit des Kupfers beim Meßen und Wiegen deßelben. I. 156. Säure deßelben. S. Salzsäure.
Kolik, von Poitou, Blei -, Mahler -, II. 3.
Krätze, Heilung durch Queckf. Leber und Salz. II. 113.
Krankheiten, englische, Mittel dagegen. II. 177. scrophulöse, Heilung durch Queckf. Leber u. Salz. II. 113. durch Eisen- und Queckf. Salz. 177.
Krystalle, haarige II. 174. 175. seidenartige II. 161. 162. 164. 165. 166. 189 vorzüglich schöne. 166. 167. 168. schneeichte, S. Salz.
Kupfer, Schädlichkeit der Anwendung zu Koch- u. a. Geschirren. I. 131 — 139. (Schädlichkeit verzinnter, wegen des im Zinn enthaltenen Arseniks. I. 132. — Kupfers 135. I. 65. — leichten Auflösung des Zinnes. 138.) zu den Keßeln der Hospitäler. I. 141. zu Breipfannen für Kinder. II. 20. Mittel, deren Stelle zu ersetzen I. 142 — 150. Gefährl. Mißbräuche, welche aus dem Gebrauche deßelben entstehn I. 150 f. (Kupferne Hähne I. 151. Weingefäße. 152. in kupfernen Gefäßen bereit. Eßiggurken. 153. zu Spicknadeln 154 zur Gerinnung der Milch 155. beim Salzmeßen 156 zu Kühlröhren 161. A. 77.) Wahrnehmungen darüber. I. 162 — 172. Behandl. der durch solches vergifteten I. 173 f. Vergl. Spangrün. wird in Fettigkeiten wiederhergestellt. I. 180. Tropfen des Helvetius daraus I. 191* - Auflösung mit Weingeiste. II. 146. gibt Aether, welcher aber kein Kupfer hält. 147.

L.

Laugensalz, Vergift. durch daßelbe. E. 23. Wirkung auf d. Arsenik. I. 26. 27 erleichtert seine Zerlegung durch saure Eisenauflösungen. 61. Anwendung 84. gegen den ätz. Sublimat. 105. 127. gegen das in Säuren aufgelösete Spangrün 175. 189. verschiedene Fällung der Metalle durch sie II. 152. A. 51.
Leber, S. Schwefelleber.

Leinsaamen = Absud, gegen Spangr. I. 170.
Luftzünder. 61.

M.

Mäuse, zu vertreiben. I. 77. A. 37.
Magnet, Nüzl. zur Unters. d. Arzeneimittel. I. 54*.
Mahlerkolik. II. 3.
Manna, bei Vergift. durch Arsenik. I. 93.
Milch, gegen den Arsenik. I. 62 — 72. 83. 84. 88. soll man nicht in kupfernen Gefäßen gerinnen laßen 155. arsenikalische, mit Kalchleber. 68. mit laugensalz. Eisenhalt. Leber. 69. = Nährung, bei Vergift. durch Arsenik. 95. = Zuckersäure II. 49. A. 17.
Mochliques. S. Ausleerende Mittel.
Molken, Aufl. des laugens. Quecks. Niederschl. in denselb. II. 41.
Molle'e, Tropfen. II. 61.
Muid, Gehalt. I. 97.

N.

Narcotische Mittel, S. Betäubende.

O.

Oele, Wirkung auf den Arsenik. I. 72. 88. aufs Spangrün. 181. auf den Schwefel. 181 f.

P.

Pfannen, kupferne zum Breikochen für Kinder, schädlich II. 19.
Phosphor, besonderer aus dem Niederschl. des äz. Sublim. durch d. Kalchleber. I. 114 — 117. (Nuzbarkeit in Krankheiten 118) — durch die laugens. Leber. 121 — durch d. Eisenhaltige 124. Uebereinstimmung mit dem Harnphosphor 126. in der quecksilberhaltigen Schwefelleber. II. 112. 113.
Pillen, Keysersche, gegen die Lustseuche. II. 41. 105.

Q.

Quecksilber, Anwendung auf die thierische Haushaltung II. 64. (allgem. Wirk. des lauf. Quecks. 64. des mit min. Säur. verbund. 65. des in Gewächs = u. thier. Säur. auflösl. gewordenen. 66) Einreibung. II. 70. ist nicht im Bleie befindlich. II. 5. 144. stekt in den schneeichten Salzen in erdiger Gestalt. 124. 167. 195. ob es sich mit d. Salpeters. auftreiben laße. 156. weiße Fällung durch Luftvolles Laugens. I. 111. A. 53. einige Verkalchung deßelben II. 56. A. 18. Pülverung durch Schütteln 59. Reinigung durch versüßten Salzgeist. II. 186. u. Anm. 63. Wiederherstellung in laufender Gestalt, an Kupfer. II. 39. 45. 48. 49. 50. 51. 54 62. 87. 91. 99. 100. 104. 157. 158. 164. 165. 169. 174. 181. 188. 190. 191. 193. 194. an Eisen 152 in pulverichten Niederschlägen. 84. 86. 89. 92. 95. 96. 99. 100,

I. 15. f. m. ätz. Subl. 119. Unters. des Niederschl. 120. gegen Spangrün 179. phosphorische. I. 60. Vergl. Phosphor. Quecksilberhaltige, auf dem naßen Wege. II. 107. auf dem trocknen. 109. Beweis des Daseyns des Quecks. in derselben. 111.
= Wäßer, gegen arsenikal. Vergift. I. 96. gegen Zufälle der Vergift. durch Spangrün. 193. künstliche. 97.
Seife, gegen den Arsenik. I. 65. 85.
Sennesblättergeruch, eines schwefl. arsen. Productes. I. 21. 23.
Silber, zu Keßelpfannen. I. 143. Vergold. durch Goldäther. II. 131.
= Aether. II. 140. Zurückbleibsel mit Weingeist. 142. schön rothes Pulver daraus. 143. Verhalten zum Citronenöl. 143.
Sodesalz, Verbind. mit dem zwiefach metall. scheeichten Salze. II. 101.
Spangrün, Beschaff. und Bereit. I. 130 f. Vergl. Kupfer. Vergift. durch selb. 167 — 172. Behandlung derselb. 173 — 194. (durch Eisenaufl. in Säuren. 174. Laugens. 175. Schwefellebern 178. in fetten Körp. aufgelös. durch Schwefelbalsam. 181. durch Schwefellebern 186. methodische Anwendung der Heilmittel 188 — 194.) wird in Fettigkeiten zu gediegenem Kupfer hergestellt. 183.
Spicknadeln, Gefährl. kupferner. I. 154.
Spießglas = Kalch, schweißtreibender, Aufl. im Weinsteinrahm. II. 44*.
= König, wenig vom Arsenik verschieden. I. 21. A. *. = Weinstein, ähnlicher Geschmack einer Arsenikverbindung. I. 19.
Stahl, Vergoldung. II. 132.
Sublimat, ätzender; Beschaff. und mörder. Wirk. I. 102. Mittel gegen dieselb. 103 — 128. (Waßer und Branntw. 103. Laugens. und Erden. 105. laugens. Eisentinct. 107 — 10. Schwefel. 110. Schwefellebern 111 f.) nöthige Vorsicht beim Verkaufe deßelben. II. 19. Auflös. im Weingeiste. II. 178. Gebrauch als Aezmittel 179. mit Eisenaufl. im Eßig. 179. in Branntwein aufgelöset, als Arzeneimittel. 191. in Waßer, auch mit Brodkrumen. 192.

T.

Theriak, gegen Arsenik. I. 92.
Tropfen, kupferhaltige des Helvetius. I. 191*. Hn. Molle'es. II. 61 Diennerts auflösende. 63.

V.

Verfälschung der Weine. II. 22.
Vergiftung, durch Arsenik. I. 8. 10. 77. II. 15. 18. (im Zinne. I. 132. Geschichte. I. 165) durch Blei. II. 21. d. Kupfer und Spangrün. I. 130. II. 19. Geschichte. I. 162. durch Laugensalz. E. 23. durch Säuren. E. 23. durch ätzenden Sublimat. I. 102.
Vergoldung, neue mit Aether. II. 130 f.
Verquickung, S. Quecksilber, Wiederherstell.
Verzinnung, I. 132 f. sichert nicht für Spangrün 163.
Vitriol, Eisen =, gegen Arsenik. I. 87. geg. Spangrün 175. mit vitriol. Quecks. Aufl. II. 91. und Eßig 93. mit Quecks. Aufl. in Eßigs. 95.

= Säure, Aufl. des Quecks. in derselben, Verbind. mit Eisenaufl. in Eßig. II. 84. mit Eisenvitriolaufl. 91. und Eßig. 93.

W.

Wahrnehmungen, eigenthüml. des Verf. über die metall. Gifte. II. 14 f.
Waßer, Anwendung gegen den äz. Sublimat. I. 103. Arsenik = S. Arsenik. Laugensalziges S. Laugensalz. Mineral =, künstlich. I. 53.
Wein, durch kupferne Hähne gezapft, schädlich. I. 151. so auch in kupfernen Gefäßen geholter. 152. Geschichte. 162. löset Kupfer auf. 163. A. 78. durch Blei verfälschter. II. 19 — 23. Verbind. mit laugens. Quecks. Niederschl. II. 48. = Eßig S. Eßig.
Weinstein, Anwend. zur Eisentinctur. I. 108. = Rahm, Verbindung mit laugens. Quecks. Niederschl. II. 44 — 47. mit Spießglaskalch. 44*.
Würmer, Abtreibung durch Quecks. Leber und Salz. II. 113.

Z.

Zinn, Arsenik in demselben. I. 132. Blei. 133. Verzinnung mit versetztem 133. mit reinem. 134. A. 63. feines, gemeines, Versetzungen, Kupfer bei demselben, 135. A. 65. Vergiftung durch selbiges. 165. = Aether. II. 145 — 6.
Zinnober, mit Salmiak. II. 58.

Verbeßerung: S. 185. Z. 20. versüßten Weingeiste l. versüßtem Salzgeiste.

100. 101. 102. 150. 151. 153. 155. 159. 168. 171. 185. 195. aus quecksilberhaltigen Salzen, mit der Zeit II. 43. 46. durch Abbrennen mit Weingeist. 85. durch Auftreiben. 156. durch Reiben mit Waßer. 55. aus dem laugens. Niederschl. durch Kochen mit Salmiak. 52. aus versüßt. Queckf. durch schweißtreib. Spießgl. Kalch. I. 21*.
Verbindung, mit Mineralsäuren, Unbequemlichkeit II. 33. Wirkung. 65. mit Gewächssäuren. 35 f. Wirkung 66. mit Weinsteinrahm und Borax 44. mit dem Eisen, II. 81. in flüßiger Gestalt. 189 Wirkung. 191.
Auflösung; ohne Säuren. S. Schwefelleber. im Salpetersauren; Verbind. mit Eisenaufl. im Eßige. II. 104. ohne Verlust zu machen. II. 148. mit Weingeiste 149. (Krystalle, graues Pulver, und Aether daraus 150. Fällung des Eisens aus solcher Mischung 152 durch Eisenvitriol 153.) mit mehrerem Weingeiste 154. (Krystalle. 154. Verhalten derselb. im Feuer 155.) mit Branntwein 154. mit Queckſ. Aufl. in destillirtem Eßige. 167. und Weingeist. 167. Auflös. im Salzgeiste; Verbind. mit Eisenaufl. im Eßige. II. 103. mit Eisenvitriolaufl. 153. andere Auflösungen im Salzsauren und Verbindungen. II. 178 f. Auflös. im Vitriolsauren; Verbind. mit Eisenaufl. im Eßige II. 84. mit Eisenvitriolaufl. 91 und Eßig 91.
laufendes, Verbind. mit Campher. II. 72. mit Salmiake. 53. Salzgeist und Weingeist 184 f. mit Schwefellebern auf dem naßen Wege 107 auf dem troknen. 109. Beweis seines Daseyns in denselben. 111. arzeneiliche Eigenschaften 112.
versüßtes, Wiederlebendigmachung durch schweißtreib. Spießgl. Kalch. I. 21* Verbind. m. Campher. II. 72. A. 22. Aufl. in den ersten Wegen. II. 170. u. A. 61.
= Leber, S. Schwefelleber.
= Niederschlag, laugensalziger rother. II. 35. hat noch Salpetersäure bei sich. II. 51. Verbind. mit destill. Eßige. 39. mit Limonen = Trauben = u. Sauerampfersaft. 42. mit weißem Weine. 48. mit Molken 49. mit Alaun. 50. (Wirkung. 68) m. Salmiak. 51. (Wirk. 68) Verbind. der Aufl. im destill. Eßige, mit Eisenaufl. im Eßige. 83 m. Eisenvitriol. 95. m. Weingeist. 168. Aufl. im Salpeteräther. 157. (Krystalle daraus. 157. 161) in mit Weingeist verdünntem S. A. 159. in versüßt. Salp. Geist. 163. 165. 171. (Verbind. m. Eisenaufl. 172 — 175.) Aufl. im Salzgeiste 180. (Misch. mit Weingeist. 181. Verschiedenheit von der Aufl. des Sublimats. 182. Krystalle, Bodensatz. 182. wird vom Weingeist nicht aufgelöset. 183. mit Eisenaufl. im Eßige. 183) Aufl. im versüßt. Salzgeiste 188. (Krystalle daraus 188.) Versetz. mit Eisenaufl. im Eßige. 189. 190.
= Niederschlag, saurer rother, Aufl. in versüßt. Salpetergeist und der säuerl. Flüß. II. 165. Aufl. der Kryst. in destill. Eßig. 166. Aufl. u. Mischung mit Weineßig und Weingeist. 169.
= Salmiak. II. 53. Künstliche Kälte bei seiner Aufl. 56.
= Salpetersalze, seidenartige, II. 163. Aufl. im Waßer und Anschießen 174.
= Salz, schneeähnliches. II. 41. S. auch Salz. seidenartiges S. Krystalle.
= Sublimat, S. Sublimat.

R.

Ratzen, Vergebung und Tödtung ohne Gift. I. 77. A. 37. Tödtung durch Arsenik gibt zu Vergiftungen der Menschen Anlaß. Ebendas. u. II. 15.
Rhabarber, bei Vergiftungen durch Arsenik. I. 93. durch Blei. II. 11.

S.

Säuren, gegen Arsenik undienlich. I. 90. Anwend. gegen Spangrün. 191. thierische, Verb. mit Quecks. II. 48.
Saft, Limonen-, Trauben-, Sauerampfer-, Verbind. mit laugens. Queck-Niederschl. II. 42.
Salmiak, Verbind. m. laugens. Quecks. Niederschl. II. 51. m. lauf. Quecks. 53. m. Zinnober. 58.
Salpeter-Aether. S. Aether. -Säure mit laugens. Quecks. Niederschl. II. 51. Verwandl. in Gewächssäure 121. 162—3. Verwandsch. zum Eisen. 153.
Salz, schneeichtes Quecksilber- II. 122. 162. äußerst schönes 168. 169. durch die Salzsäure nicht so gut zu erhalten 169. Eisen- und Quecksilber- II. 87. 123. Versüßung 88. Erklärung. 89. Erhalt. eines sehr weißen und reinen. 90. mit Vitriol. 92. u. Eßig. 93. aus Eisenvitr. und Quecks. Aufl. im Eßigs. 95. Erhaltung ohne eine Min. Säure. 97. Abänderungen durch Anwend. gewöhnl. und durch Frost verstärkt. Eßigs. 99. schönes aus Eisen- und Quecks. Aufl. im Eßige. 97. ihm Brennbares mitzutheilen 96. Verbind. dieses Salzes mit Sodesalz. 101. und äther. Quecks. Aufl. und Eisenaufl. in Eßig. 170. arzeneil. Wirkung. 177. vermittelst kochsalziger Quecks. Auflösungen. 184 f. Forschung über die Beschaffenheit dieser Salze. 193. zwiefach metall., zwitterartiges. S. Eisen- und Quecks. Salz. Vergl. auch Krystalle.
-Geist. S. Salzsäure.
-Säure, Gegenwart im Arsenik. I. 22. 23. u. A. 10. in Niederschlägen aus d. äz. Sublim. I. 111. u. A. 53. ist der Erzeug. des schneeichten Salzes nicht günstig II. 169. Verbind. mit Quecks. u. s. w. II. 178 f. versüßte, zur Reinigung des Quecks. 186. löset laugens. Quecks. Niederschl. auf. 188. Versetz. dieser Aufl., mit Eisenaufl. im Eßige. 189.
Schwefel, gegen den äz. Subl. I. 110. Wirk. aufs Kupfer, 177.
-Balsam, wirkt nicht auf den Arsenik. I. 73. mit Terpenthinöl bereit. gut gegen Spangrün. I. 181. neue Art, 184.
-Lebern, warum sie Gegengifte seyn. E. 27. Ursache ihrer gemäl. Zerleg. I. 56. A. 33. Anwend. bei Vergift. durch Arsenik. I. 85. 99. gegen äz. Subl. 111 f. 127. geg. Spangrün 186. 190. gegen Blei II. 7. Eisenhaltige, I. 47. durch Verpuffen. 48. (grüne Farbe ihrer Auflös. 49. mit Arsenikwasser. 50. m. zugesezt. Kalchstoffe. 51.) durch Schmelzen. 54. (m. Arsenikwasser. 57. sollte immer in Apotheken vorräthig gehalten werden. 99. m. äz. Sublim. 122. Unters. des Niederschlages. 123. gegen Spangrün. 179) Goldhaltige. II. 138 f. Kalchige, durch Kochen. I. 28. (Misch. m. Arsenikwaß. und Producte 28—39) durch Verpuffen. 41. gegen äzend. Sublim. 112. Zerleg. des Niederschl. 114. gegen Spangrün. 178. laugensalzige, Misch. m. Arsenikwaßer. I. 15.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Navier, Pierre Toussaint

Hrn. Peter Toußaint Navier ... Gegengifte des Arseniks, ätzenden Sublimats, Spangrüns und Bleies Nebst drei Abhandlungen, unter der Aufschrift: 1) Medicinisch-Chemische Forschungen, über verschiedene Mittel, das Quecksilber aufzulösen [et]c. 2) Erörterung verschiedener Mittel, das Quecksilber mit dem Eisen zu verbinden [et]c. 3) Neue Wahrnehmungen über
Bd.: 2

Greifswald (1782)

4 M.med. 155 m-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10226784-8
VD18 80355250